

**UNIVERSITE DE NANTES**

---

**FACULTE DE MEDECINE**

---

Année 2020

N°

**THESE**

Pour le

**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE**

(DES DE MEDECINE GENERALE)

Par

Madame Maëva, Valérie BODET

Née le 08/03/1989 à Cholet (49)

---

Présentée et soutenue publiquement le 15 octobre 2020

---

**PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE DE L'ENTORSE AIGUË LATÉRALE DE LA  
CHEVILLE CHEZ L'ADULTE EN MEDECINE GENERALE :  
UNE REVUE SYSTEMATIQUE DE LA LITTERATURE**

---

Président : Monsieur le Professeur Julien NIZARD

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Jean-Baptiste AMELINEAU

Membres du jury : Monsieur le Professeur Yves MAUGARS

Monsieur le Professeur Lionel GORONFLOT

## Remerciements

### **A Monsieur le Professeur Julien Nizard,**

Vous me faites l'honneur de présider le jury de cette thèse.  
Je vous remercie pour l'attention portée à mon travail.  
Soyez assuré de tout mon respect et de ma profonde estime.

### **A Monsieur le Docteur Jean Baptise Amelineau,**

Merci d'avoir accepté de prendre la direction de cette thèse.  
Merci pour ton investissement et ta motivation dans ce projet de thèse, les relectures justes et rigoureuses, tes précieux conseils, et ta réactivité. Ce fut un plaisir de partager cette expérience ensemble.

### **A Monsieur le Professeur Yves Maugars,**

Merci d'avoir accepté de faire partie de ce jury.  
Soyez assuré de mon entière reconnaissance.

### **A Monsieur le Professeur Lionel Goronflot,**

Merci d'avoir accepté de faire partie de ce jury.  
Soyez assuré de mon entière reconnaissance.

### **A mes parents, ma sœur Emeline et mon frère Nathan,**

Merci pour votre amour, votre soutien, et vos encouragements pendant toutes ces années d'étude.

### **A Pierre,**

Merci pour ton amour, ton soutien, ta présence, ta patience, ta compréhension et tes encouragements depuis le début de mes études.

### **A Léia et Liam,**

Mes deux rayons de soleil, je vous aime fort et suis fière de vous.

**A Alizée, Caroline, Marjorie, Morgane, Mylène, Pauline, Perrine, Tiphaine et Vanessa,** pour votre amitié qui a rendu ces années d'études mémorables. Merci pour votre soutien et votre présence dans les moments difficiles. Que de souvenirs mémorables à vos côtés. Aux quatre coins de la France, nos rencontres se font plus rares mais sont d'autant plus précieuses.

**A Adel', Anne-Lu, Chacha, Dodo, Gaëlle, Louise, Marie, La Jouss' et Sasa** pour votre amitié depuis toutes ces années. Je sais que je peux compter sur vous.

## Serment médical

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque.

## Tables des matières

Remerciements .....	2
Serment médical .....	3
Tables des matières .....	4
Liste des abréviations.....	5
1 – Introduction .....	6
1.1. Epidémiologie .....	6
1.2. Santé publique .....	6
1.3. Anatomie.....	6
1.4. Physiopathologie.....	9
1.5. Examen clinique .....	10
1.6. Classification .....	13
1.7. Paraclinique.....	13
1.8. Prise en charge thérapeutique de référence.....	15
1.9. Justification de l'étude .....	17
2– Matériel et méthode .....	19
2.1. Type d'étude .....	19
2.2. Etude de la littérature scientifique .....	19
2.3. Etude des recommandations issues de sociétés savantes .....	21
2.4. Référencement des études.....	21
2.5. Outils de traduction.....	21
3-Résultats .....	22
3.1. Sélection des études.....	22
3.2. Résultat des études : prise en charge thérapeutique.....	24
4-Discussion .....	40
4.1. Principaux résultats.....	40
4.2. Forces et limite de la revue de littérature .....	42
4.3. Proposition de prise en charge .....	44
4.4. Cohérence externe : comparaison aux recommandations et à d'autres travaux similaires ..	46
4.5. Perspectives de recherche .....	49
4.6. Veille documentaire .....	50
5-Conclusion .....	52
Bibliographie.....	53
Annexes .....	58

## Liste des abréviations

AINS : Anti-inflammatoires non stéroïdiens

EVA : Echelle Visuelle Analogique

GREC : Glaçage, Repos, Elévation, Compression

HAS : Haute Autorité de Santé

HBPM : Héparine de Bas Poids Moléculaire

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

LCF : Ligament Calcanéo-Fibulaire

LCL : Ligament Collatéral Latéral = Ligament Collatéral Fibulaire

LCM : Ligament Collatéral Médial

LLTQ : Lower Limb Tasks Questionnaire

LTFA : Ligament Talo-Fibulaire Antérieur

LTFP : Ligament Talo-Fibulaire Postérieur

RICE : Rest, Ice, Compression, Elevation

SFMU : Société Française de Médecine d'Urgence

# **1 – Introduction**

## **1.1. Epidémiologie**

En France, on compte une entorse de cheville pour 10 000 habitants par jour, soit environ 6 000 personnes quotidiennement (1-5). C'est donc un motif de consultation fréquent en médecine générale. De plus, de nombreux cas ne sont pas recensés, laissant penser que ce chiffre est sous-estimé (6).

Les traumatismes du membre inférieur représentent 26% des traumatismes liés aux accidents de la vie courante. Dans près d'un tiers des cas, il s'agit d'une entorse du membre inférieur (5). La majeure partie étant des entorses de cheville, puisque représentant 90% des entorses du membre inférieur. L'entorse de cheville latérale correspond à 85 % des traumatismes de cheville (6).

Dans le cadre de la pratique sportive, l'entorse de cheville latérale représenterait 25% des traumatismes. Elle est l'apanage de l'homme jeune pratiquant des sports de pivots (sports de balle et de plein air, sports de combat, gymnastique, course d'orientation, etc.) (6).

Elle est rare chez l'enfant et chez l'adulte de plus de 55 ans, qui se fracturent plus volontiers la malléole externe.

## **1.2. Santé publique**

Le coût de santé publique de l'entorse de cheville est estimé à 2 millions d'euros par jour, soit près d'un milliard d'euros par an. Le coût social et économique élevé est aggravé par les complications potentiellement invalidantes secondaires au traumatisme (7). La prise en charge de l'entorse aiguë de la cheville constitue donc un enjeu médico-économique majeur.

## **1.3. Anatomie**

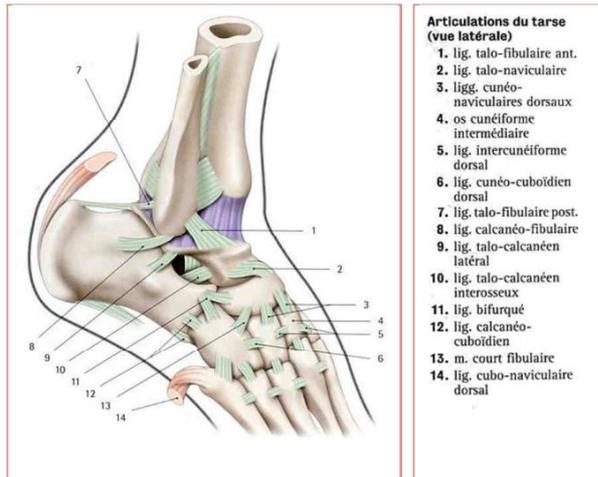
### **1.3.1. Anatomie descriptive**

#### **➤ Intrinsèque**

- Os

La cheville est formée de trois pièces osseuses : le tibia, la fibula (ou le péroné) et le talus (ou l'astragale). Elle comprend trois articulations distinctes : l'articulation talo-crurale (ou tibio-astagalienne) et l'articulation subtalaire (ou sous-astagalienne) formant un empilement stable, et l'articulation tibio-fibulaire inférieure.

- Ligaments (8)



- Le Ligament Collatéral Latéral (LCL)

C'est le ligament le plus fréquemment lésé dans l'entorse latérale de la cheville. Il est formé de trois faisceaux s'insérant d'avant en arrière :

*Schéma 1 : LCL (9)*

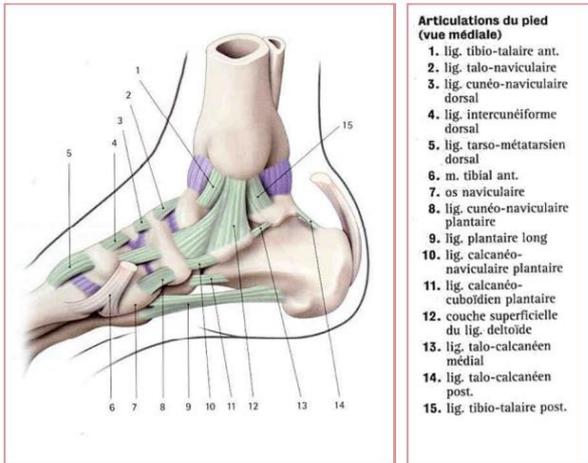
✓ Le Ligament Talo-Fibulaire Antérieur (LTFA) constitue le faisceau antérieur. Il s'insère du bord antérieur de la malléole latérale au col du talus. Souvent multiple, en deux ou trois bandes distinctes, il est très court, quadrilatère, large et plat. Il est intimement lié à la capsule articulaire, d'où une perforation capsulaire en cas de rupture ligamentaire. Il est mis en tension lors des mouvements d'extension de cheville. C'est le premier ligament lésé en cas d'entorse latérale, puisque c'est le plus sollicité en cas d'inversion de cheville.

✓ Le Ligament Calcanéo-Fibulaire (LCF) constitue le faisceau moyen. Il relie l'extrémité distale de la malléole latérale à la face latéro-postérieure du calcaneus. Il a une orientation postérieure. C'est une structure épaisse et résistante. Il croise et adhère à la face postérieure de la gaine des tendons fibulaires, d'où l'épanchement dans la gaine des tendons fibulaires en cas de rupture ligamentaire.

✓ Le Ligament Talo-Fibulaire Postérieur (LTFP) constitue le faisceau postérieur. Il va de la face postérieure de la malléole externe jusqu'à la face postérieure du talus. Il a un trajet vers le bas et l'arrière. Il est profond, épais et résistant. Il est mis en tension lors des mouvements de flexion dorsale. Il est donc très rarement lésé dans les entorses latérales de la cheville, mais fréquemment associé à une fracture en cas d'atteinte.

De nombreuses variations anatomiques interindividuelles existent.

- Le Ligament Collatéral Médial (LCM)



Il est plus résistant que le LTFA. Son rôle est de limiter l'éversion et la rotation interne de la cheville.

Le plan profond est constitué du ligament tibio-talien antérieur (adhérant à la face médiale du col du talus) et du ligament tibio-talien postérieur (inséré sur le tubercule talien médial).

Le plan superficiel (ou deltoïde) est composé du ligament tibio-calcanéen (inséré sur le *sustentaculum tali*) et du ligament tibio-naviculaire (accolé à la tubérosité naviculaire).

Schéma 2 : LCM (9)

➤ Extrinsèque (9)

Le complexe musculo tendineux participe à la protection articulaire de la cheville.

- Loge antérieure de la jambe

Elle est formée du muscle tibial antérieur, du long extenseur de l'hallux, du long extenseur des orteils et du troisième fibulaire.

- Loge latérale de la jambe

Elle est constituée des muscles long et court fibulaires. Ces muscles sont sollicités en cas d'éversion lors d'entorse latérale de cheville, leur contraction réflexe protège des lésions ligamentaires de la cheville. Grâce à leurs mécano-récepteurs tendineux, ils jouent un rôle important dans la proprioception.

- Loge postérieure de la jambe

Le plan profond est formé par le muscle tibial postérieur, le muscle long fléchisseur des orteils et le muscle long fléchisseur de l'hallux. Le muscle soléaire, les muscles gastrocnémiens et le muscle plantaire appartiennent au plan superficiel.

➤ Vascularisation artérielle (10)

La vascularisation se fait via deux branches issues de l'artère poplitée : l'artère tibiale antérieure et l'artère tibio-fibulaire. De nombreuses anastomoses artérielles sont présentes dans la partie distale du membre inférieur.

➤ Innervation (10)

L'innervation de la cheville est issue de nerfs du plexus sacré fusionnant et donnant naissance au nerf sciatique. Dans la région poplitée, il se segmente en nerf tibial et en nerf fibulaire

commun. Au niveau du col fibulaire, le nerf fibulaire se divise en deux branches superficielle et profonde. Quant au nerf tibial, il se divise en nerf plantaire médial et nerf médial collatéral, au niveau du sillon calcanéen ou en arrière de la malléole médiale.

### **1.3.2. Anatomie fonctionnelle (3) (11) (12)**

La cheville est la charnière entre la jambe et le pied. Elle supporte le poids du corps, contrôle l'appui de l'arrière du pied au sol et permet le transfert de charge corporelle à la marche.

La stabilité est assurée grâce à la congruence osseuse de l'articulation trochléenne de la cheville, aux ligaments qui permettent une stabilisation statique, et au système musculo tendineux qui assure une stabilisation dynamique.

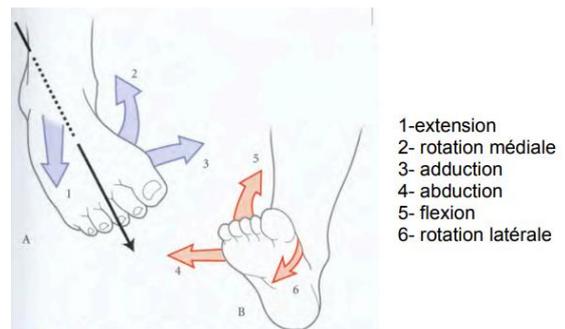
L'articulation de la cheville permet de réaliser des mouvements dans les trois axes de l'espace (13),(14).

- ✓ Dans le plan sagittal : l'extension (ou flexion plantaire ou pied équin) est de 50° ; la flexion dorsale (ou pied talus) de 20°.
- ✓ Dans le plan frontal : l'abduction et l'adduction sont de 15 à 20°.
- ✓ Dans le plan transversal : la rotation médiale est de 50° et la rotation latérale de 20°.

Deux mouvements complexes correspondant à des mouvements combinés triplanaires sont répertoriés :

✓ L'inversion équivaut à une orientation médiale de la plante de pied. Elle associe une supination de l'articulation transverse du tarse (plan frontal), une flexion plantaire (plan sagittal) et une adduction de l'articulation sous taliennne (plan horizontal). Son amplitude maximale est de 29 à 33°.

✓ L'éversion correspond à une orientation latérale de la plante de pied. Elle associe une pronation de l'articulation transverse du tarse (plan frontal), une flexion dorsale (plan sagittal) et une abduction de l'articulation sous taliennne (plan horizontal). Son amplitude maximale est de 16 à 21°.



*Schéma 3 : Mouvements d'inversion (en bleu) et d'éversion (en rouge) (9)*

### **1.4. Physiopathologie (15) (16)**

Au cours de la phase de prolifération précoce cicatricielle (jusqu'à J21), le tissu répond par une angiogenèse, une prolifération de fibroblastes et une collagénogenèse. Une contrainte contrôlée sur le ligament favorisera une orientation appropriée des fibres de collagène, améliorant donc la cicatrisation.

De plus, le mouvement, l'étirement et le renforcement évitent les effets néfastes de l'immobilisation sur le muscle, le cartilage des articulations et les os.

Ces éléments ont leur importance dans la prise en charge clinique, exposée ultérieurement.

### **1.5. Examen clinique (2) (3) (17)**

Il a pour but le diagnostic positif de l'entorse de la cheville, la stadification de la gravité et la recherche d'éventuelles complications associées.

#### **1.5.1. Interrogatoire**

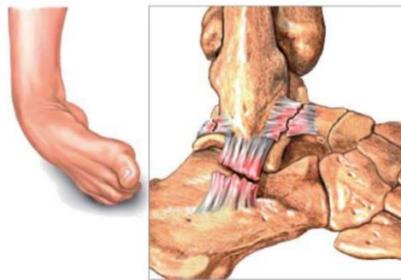
##### **➤ Antécédents**

Il faut rechercher les antécédents traumatiques, les facteurs favorisant l'instabilité chronique de la cheville (hyperlaxité ligamentaire constitutionnelle, insuffisance musculo tendineuse), la prise de traitement antiagrégant ou anticoagulant.

##### **➤ Mécanisme lésionnel**

La description précise du mécanisme lésionnel permet d'appréhender les atteintes structurales. Deux types de mécanismes sont répertoriés : le mécanisme direct (compression des structures locales) et le mécanisme indirect (mise en tension passive des structures engendrant des lésions allant de la distension à la rupture totale).

Le plus fréquemment, le traumatisme est indirect. Il peut, par exemple, faire suite à un faux pas ou une mauvaise réception de saut en varus équin forcé de la cheville.



*Schéma 4 : Lésions ligamentaires secondaires à un varus équin forcé de la cheville (19)*

##### **➤ Signes de gravité anamnestiques**

Le moment d'apparition de la douleur et son évolution en trois temps (douleur vive, intervalle libre puis recrudescence douloureuse), l'apparition d'un hématome en quelques heures, une impotence fonctionnelle totale (impossibilité à la marche) ou un craquement audible sont les signes évocateurs d'une gravité lésionnelle.

Toutefois, l'intensité de la douleur et de l'impotence fonctionnelle ne préjugent pas à elles seules de la gravité d'une entorse latérale de la cheville : une entorse grave pouvant générer une

impotence fonctionnelle minime, tout comme une entorse bénigne peut donner lieu à une impotence totale (2).

### **1.5.2. Examen physique**

Il doit être bilatéral et comparatif.

#### ➤ **Inspection** (2) (20) (21)

On recherche une tuméfaction ou une ecchymose pré et sous malléolaire en « œuf de pigeon », témoignant de la rupture de l'artériole passant à la face superficielle du faisceau antérieur du LCL. Une attitude spontanée en varus équin, un signe de Clayton (apparition d'un sillon talo-fibulaire témoignant de la rupture antérieure de la capsule) sont aussi les témoins d'une atteinte lésionnelle majeure.

Le cas échéant, l'examen clinique de la cheville peut être poursuivi.

#### ➤ **Palpation** (22–26)

C'est un temps essentiel de l'examen clinique puisque quatre des six critères d'Ottawa<sup>1</sup> sont évalués par l'examen palpatoire.

- Os

Les malléoles tibiale et fibulaire sont palpées attentivement en partant de leur extrémité distale sur une hauteur de 6 cm. La palpation de la base du cinquième métatarsien et du scaphoïde tarsien ne doit pas déclencher de douleur élective. La palpation de la malléole fibulaire proximale ne doit pas être omise à la recherche d'une fracture de Maisonneuve. Cette fracture complexe associe une lésion malléolaire interne de la cheville et une fracture oblique fibulaire.

- Ligaments

Une attention particulière doit être portée à la palpation des différents faisceaux des LCL et LCM.

- Tendon

La palpation des tendons de la gaine des muscles fibulaires est essentielle afin de ne pas méconnaître une luxation tendineuse.

#### ➤ **Amplitudes articulaires**

Elles sont étudiées seulement si le diagnostic de fracture associée est écarté. Cette évaluation est fréquemment réalisée quelques jours après le traumatisme, du fait de la douleur et de l'œdème initiaux.

---

<sup>1</sup> Voir partie 1.7.1 Radiographie

- Passives

Une réduction des amplitudes passives traduit une douleur ou une perte de rapports osseux (fracture, luxation, incarceration). Une majoration de celles-ci est le témoin d'une rupture ligamentaire ou tendineuse.

- Actives

Si les amplitudes articulaires passives sont normales, les amplitudes actives sont évaluées dans les trois plans de l'espace, à la recherche d'une limitation et/ou de douleur.

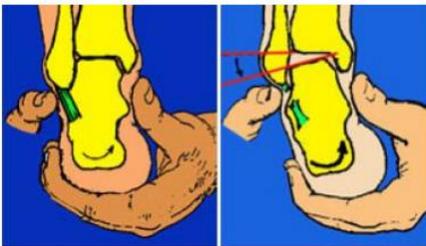
➤ Tests isométriques (14)

Ces tests de résistance manuelle permettent de rechercher une atteinte neuro-musculo-tendineuse pouvant mimer une entorse de la cheville (fracture de la base du cinquième métatarsien, rupture du tendon calcanéen, luxation des tendons fibulaires).

➤ Mouvements anormaux

Ils sont recherchés en l'absence d'atteinte osseuse. Leur présence constitue un signe de gravité lésionnelle ligamentaire.

- Plan frontal



Un bâillement tibio-astragalien est recherché en varus forcé. Une bascule supérieure à 30° est en faveur de la rupture complète du LCL.

Schéma 5 : Manœuvre de recherche d'un bâillement tibio-astragalien (27)

- Plan sagittal



Un tiroir antérieur (glissement vers l'avant de l'astragale sous le tibia) supérieur à 8 millimètres est pathologique et correspond à une rupture du LTFA.

Schéma 6 : Manoeuvre de recherche d'un tiroir antérieur (27)

➤ Signe de gravité physique

Les signes de gravité physique sont une impotence fonctionnelle totale, une tuméfaction ou une ecchymose pré et sous malléolaire en « œuf de pigeon », une désaxation du pied par rapport à

la jambe, une déformation et œdème de l'avant pied, une plaie profonde ou étendue, un déficit vasculaire ou nerveux, un empâtement majeur, une douleur supérieure à 6/10 à l'EVA.

### **1.6. Classification (28-31)**

En 2010, Wedmore crée une classification clinique de la gravité de l'entorse de cheville. Trois stades de gravité clinique sont décrits facilitant ainsi la prise en charge diagnostique et thérapeutique.

Classification de l'entorse	Stade I : bénigne	Stade II : moyenne gravité	Stade III : grave
Lésion anatomique	Etirement du LCLA	Atteinte de LCLA et LCLM	Atteinte des trois faisceaux du LCL
Palpation LCL	Sensibilité du LCLA	Sensibilité plus diffuse du LCL	Douleur possible au niveau des trois faisceaux
Douleur	Minime	Variable	Importante
Œdème	Minime	Localisé	Majeur
Ecchymose	Absente	Variable	Importante
Impotence fonctionnelle	Minime	Fréquente	Quasi systématique

### **1.7. Paraclinique**

#### **1.7.1. Radiographie**

##### **➤ Indications**

- Critères d'Ottawa (2) (17) (22) (23) (24) (26)

Ils s'appliquent aux patients âgés de 18 à 55 ans, le diagnostic d'entorse de la cheville se raréfiant en dehors de cette tranche d'âge (décollements épiphysaires avant 18 ans, fractures malléolaires après 55 ans).

La présence d'un seul de ces critères cliniques justifie la réalisation de clichés radiographiques, puisque évocateur de lésions osseuses de la cheville ou du pied.

Pour la cheville : existence d'une douleur de la région malléolaire associée à au moins une des propositions suivantes :

- Incapacité de faire quatre pas sans aide dans l'heure suivant le traumatisme ou lors de l'examen clinique,

- Palpation osseuse douloureuse du bord postérieur ou de la pointe de l'une des deux malléoles sur une hauteur de 6 cm en partant de l'extrémité distale.

Pour le tarse : existence d'une douleur de la région du tarse associée à au moins une des propositions suivantes :

- Incapacité de faire quatre pas sans aide dans l'heure suivant le traumatisme ou lors de l'examen clinique,
- Palpation douloureuse de la base du 5<sup>ème</sup> métatarsien ou du scaphoïde tarsien.



Schéma 7 : Critères d'Ottawa (22)

La conférence de consensus de la Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU) de 1995 (32) n'appliquait pas les critères d'Ottawa pour les patients de moins de 18 et de plus de 55 ans. La réactualisation de 2004 est plus ouverte à l'utilisation de ces critères chez l'enfant (2).

La majorité des publications ne retiennent plus cette exclusion. Toutefois aucune recommandation n'est actuellement valable.

De plus, le risque de litige, les compagnies d'assurance sportive ou professionnelle ou encore la demande du patient peuvent aboutir à un non-respect des règles d'Ottawa.

En dehors des critères d'Ottawa, toute douleur osseuse élective à la palpation doit aboutir à une prescription radiographique, afin d'éliminer une fracture.

Enfin, en l'absence de critère d'Ottawa ou de signes de gravité clinique, aucune radiographie n'est recommandée.

#### ➤ **But** (23-24)

L'objectif est de limiter les clichés radiographiques aux patients suspects de fracture. L'utilisation des critères d'Ottawa permettrait une diminution des prescriptions de radiographies de 36% (23).

En 2003, la méta-analyse de Bachmann, regroupant près de 15 000 adultes, démontre une sensibilité des critères d'Ottawa de 97,3% mais une spécificité médiocre (26 à 40%) (24). Avec une sensibilité proche de 100% et une valeur prédictive positive de 100%, la plupart des revues de la littérature confirment l'intérêt d'utiliser ces critères en pratique clinique.

L'application de ces critères en médecine ambulatoire offre donc des avantages multiples : une réduction de l'exposition des patients aux radiations, un gain de temps pour le praticien et le patient, et un avantage économique en terme santé publique.

➤ **Incidences (2)**

Trois incidences sont utilisées en pratique : radiographie de cheville de face, de profil, et de face en rotation interne de 20 degrés (mortaise).

Selon Omey (33), pour les jeunes patients, il serait conseillé de faire des radiographies comparatives.

**1.7.2. Autres examens d'imagerie**

➤ **Echographie**

Elle est opérateur dépendant et nécessite donc un professionnel expérimenté.

➤ **Imagerie par Résonance Magnétique (IRM)**

Coûteuse et peu disponible, elle peut être demandée en seconde intention.

Comme l'échographie, on y a recours dans des contextes spécifiques tels que les sportifs professionnels, afin d'évaluer très précisément les lésions anatomiques et de déterminer la prise en charge thérapeutique la plus adaptée.

➤ **Radiographies dynamiques**

Elles risquent d'aggraver les lésions si elles sont réalisées en aigu.

➤ **Arthrographie- arthroscanner**

Ces méthodes sont performantes mais restent invasives et coûteuses.

**1.8. Prise en charge thérapeutique de référence**

Le traitement fonctionnel est le traitement de référence dans la prise en charge de l'entorse aiguë de la cheville. Il est préconisé en cas de lésions ligamentaires isolées, quel qu'en soit la gravité (2).

Il associe le protocole Rest-Ice-Compression-Elevation (RICE), une contention, un antalgique et de la rééducation précoce.

### 1.8.1. Algorithme décisionnel

Les critères d'Ottawa sont la pierre angulaire de la prise en charge diagnostique de l'entorse de cheville.

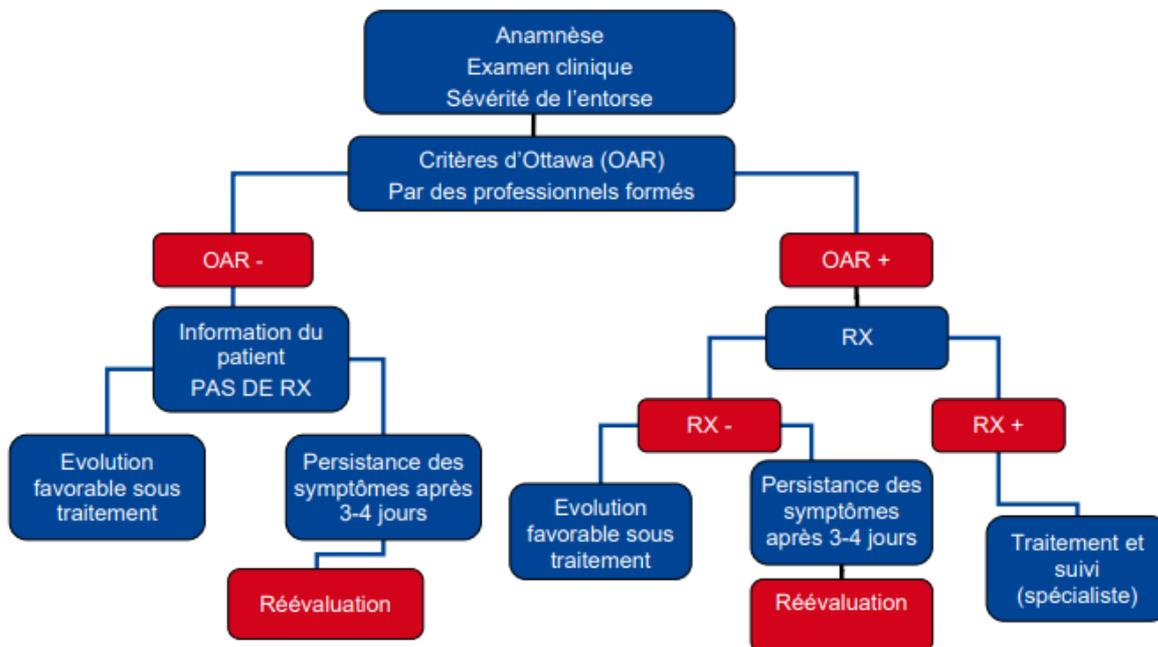


Figure 1 : Algorithme de prise en charge diagnostique de l'entorse de cheville (34)

### 1.8.2. Critères de gravité (5) (2) (19) (35)

Une consultation médicale est indispensable pour apprécier la gravité du traumatisme lésionnel (accord professionnel) (36).

#### ➤ Entorse bénigne de la cheville (grade I)

La prise en charge thérapeutique consiste en un traitement fonctionnel RICE (contention par bande adhésive élastique) et une immobilisation relative (orthèse de cheville de type Aircast). Ce traitement est maintenu jusqu'à régression de l'œdème (de 3 jours à 6 semaines après le traumatisme).

#### ➤ Entorse de gravité moyenne de la cheville (grade II)

Il est préconisé une contention adhésive et immobilisation relative (orthèse de cheville de type Aircast), associée à une mise en décharge avec deux cannes pendant 10 jours. Puis, une remise en charge est initiée en maintenant la contention jour et nuit pendant 10 jours. Ensuite, la contention sera maintenue uniquement en journée jusqu'au 45ème jour.

Certains préconisent une immobilisation stricte par botte plâtrée (19).

## ➤ Entorse grave de la cheville (grade III)

Il est généralement recommandé une immobilisation par résine ou orthèse avec béquillage pendant 3 semaines. Ensuite, une contention par orthèse stabilisatrice ou strapping avec appui plus complet est initiée pendant 2 à 3 semaines, associée à une rééducation progressive.

L'attelle amovible type Aircast demeure une bonne alternative thérapeutique au traitement orthopédique, mais de seconde intention, du fait d'une amélioration clinique moins rapide (19) (37).

<sup>2</sup>

Ainsi, en cas d'entorse grave de la cheville, l'immobilisation peut être individualisée. Celle-ci est choisie après discussion avec le patient dans le but d'obtenir une observance thérapeutique maximale.

**Tableau 1:** Le schéma de distorsion du Kantonsspital Baselland («Basler Schema», légèrement modifié/simplifié d'après [1]).

Degré	Symptômes cliniques	Structures lésées	Traitement	Suivi
I	Tuméfaction SANS hématome Localisation latérale, charge complète possible	Elongation, lésion partielle de l'appareil ligamentaire latéral (surtout LTFA, évt LCF)	PRICE, AINS, bandage (par ex. MalleoTrain®) 4–6 semaines, charge complète permise	Auprès du médecin de famille; examen clinique si besoin
II	Hématome latéral, charge complète uniquement possible de manière brève	Rupture de l'appareil ligamentaire latéral (LTFA, LCF)	PRICE, AINS, orthèse de l'articulation tibio-tarsienne (par ex. DeRoyal® BOA®), 6 semaines jour et nuit, charge complète permise, physiothérapie	Auprès du médecin de famille; examen clinique après 14 jours, le cas échéant orientation vers une consultation orthopédique en fonction de l'avis du médecin de famille
III	Hématome latéral et médial, aucune charge possible	Rupture de l'appareil ligamentaire latéral, lésion ligamentaire médiale supplémentaire (ligament deltoïdien) ou co-lésions	PRICE, AINS, VACO®ped, puis plâtre de la jambe ou maintien du VACO®ped/chaussure stabilisatrice, décharge par cannes, le cas échéant prophylaxie des thromboses	Médecin spécialiste/consultation orthopédique, examen clinique après 1–2 semaines et après 6 semaines

PRICE : Protection, Rest, Ice, Compression, Elévation

*Tableau 1 : Tableau clinico-thérapeutique des différents stades de gravité de l'entorse aiguë de la cheville (5)*

### 1.9. Justification de l'étude

Les recommandations relatives à la prise en charge de l'entorse de cheville aiguë sont anciennes : la dernière actualisation de la conférence de consensus de la SFMU de 1995 date de 2004 et les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) concernant la rééducation externe de la cheville de 2000.

Dans une époque d'évolution des pratiques médicales diagnostiques et thérapeutiques, nous avons voulu connaître si les recommandations de la SFMU étaient toujours en adéquation avec les études les plus récentes portant sur le sujet.

Le travail de recherche que j'ai mené a été motivé par un attrait personnel pour les pathologies traumatologiques, particulièrement fréquentes en cabinet de médecine générale. Les patients se tournent de plus en plus vers des prises en charge paramédicales en plein essor.

<sup>2</sup> Voir partie *Choix de la contention*

Quelle est la prise en charge standardisée d'une entorse de la cheville ?

Quelle place donner aux médecines alternatives et complémentaires pour un tel diagnostic ?

L'objectif principal de cette thèse était de réaliser une revue systématique de la littérature médicale intéressant la prise en charge thérapeutique de l'entorse aiguë de cheville latérale.

## **2– Matériel et méthode**

### **2.1. Type d'étude**

Il s'agit d'une revue systématique de la littérature médicale anglophone et francophone publiée entre 2008 et 2018, en rapport avec la prise en charge des entorses latérales aiguës de la cheville chez l'adulte en soins primaires.

### **2.2. Etude de la littérature scientifique**

#### **2.2.1. Recherches des références bibliographiques**

##### **➤ Base de données et moteurs de recherches utilisés**

Nous avons interrogé les bases de données informatiques scientifiques suivantes Pubmed, Lissa et Cochrane Library.

##### **➤ Equations utilisées**

- Voici l'équation utilisée sur le moteur de recherche Pubmed :

((("sprains and strains"[MH] OR ("sprain"[TIAB] OR "sprains"[TIAB] OR "muscle strain"[TW] OR "sprains and strains"[TW] OR "sprains"[TW] OR "strain"[TW] OR "sprains and strains"[TW])) AND ("ankle"[MH] OR ("ankle"[TW] OR "ankles"[TW] OR "regio tarsalis"[TW] OR "tarsus"[TW]) OR ("cheville"[TIAB])) AND (("therapy"[SH] OR ("interventional"[TIAB] OR "therapeutic intervention"[TIAB] OR "medical therapy"[TIAB] OR "e-therapy"[TIAB] OR "treatments"[TIAB] OR "procedure"[TIAB] OR "intervention"[TIAB] OR "treated by"[TIAB] OR "therapies"[TIAB] OR "treated with"[TIAB] OR "therapeutic technique"[TIAB] OR "treats"[TIAB] OR "therapy"[TIAB] OR "e therapy"[TIAB] OR "medical treatment"[TIAB] OR "treated"[TIAB] OR "disease management"[TIAB] OR "intervention strategies"[TIAB] OR "therapeutic method"[TIAB] OR "disease therapy"[TIAB] OR "intervention description"[TIAB] OR "treatment"[TIAB] OR "therapeutic interventions"[TIAB] OR "treat"[TIAB] OR "medical therapies"[TIAB] OR "active treatment"[TIAB])) OR ("therapeutique"[TIAB]))

- Voici l'équation utilisée sur le moteur de recherche Lissa : « (entorses ou foulures) et cheville et thérapeutique »
- Voici l'équation utilisée sur le moteur de recherche Cochrane : « ankle sprain »

### **2.2.2. Critères d'éligibilité**

#### **➤ Critères d'inclusion des articles**

- Etudes portant sur l'entorse aiguë latérale de la cheville en soins primaires
- Types d'articles : méta-analyses d'essais contrôlés randomisés ou quasi randomisés, essais contrôlés randomisés, articles de revue, études prospectives monocentriques
- Date de publication : du 1 janvier 2008 au 31 décembre 2018. Nous avons limité nos recherches aux dix dernières années pour des raisons de qualité scientifique (données récentes)
- Langues : anglais et français
- Population : adultes de 18 à 65 ans, en bonne santé

#### **➤ Critères d'exclusion des articles**

- Thèmes exclus : population animale, instabilité chronique de cheville, entorse récidivante, prise en charge hors des soins primaires (soins secondaires ou tertiaires)
- Langues exclues : autre que l'anglais et le français
- Population exclue : enfants, personnes âgées, fracture associée au traumatisme de cheville, pathologie rhumatismale sous-jacente
- Doublons

### **2.2.3. Sélection des études**

La sélection des articles s'est faite en trois étapes, selon le respect des critères d'inclusion et la pertinence clinique :

- ✓ Première sélection : lecture du titre (éviction des études non en lien avec le sujet actuel et des doublons)
- ✓ Deuxième sélection : analyse du résumé des études sélectionnées
- ✓ Troisième sélection : analyse de la version intégrale des articles restants

L'analyse des articles a été effectuée de façon indépendante par deux personnes (l'auteur de la thèse et le directeur de thèse) puis une mise en commun de ces travaux a été réalisée. En cas de discordance concernant l'inclusion d'un article, un consensus était réalisé entre les deux investigateurs. Ce processus permet de limiter le biais de sélection.

### **2.2.4. Extraction des données**

Après lecture intégrale de chaque article sélectionné, l'extraction des critères suivants a été faite dans une grille de lecture :

- Référence de l'article (titre, auteur, date, etc)

- Type d'étude
- Pays
- Population étudiée
- Objectif
- Méthode
- Critère de jugement principal
- Nombre de participants/d'articles
- Résultats principaux
- Biais et limites
- Conflits d'intérêts éventuels

### **2.3. Etudes des recommandations issues de sociétés savantes**

De plus, nous avons réalisé des recherches de littérature pour élargir notre travail à d'autres articles pertinents. Nous avons consulté les sites des agences de santé nationales (HAS), des sociétés savantes nationales en lien avec le sujet (SFMU, Société Française de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique et Société Française de Traumatologie du Sport).

### **2.4. Référencement des études**

Le logiciel Zotero a été utilisé comme logiciel de référence bibliographique.

### **2.5. Outils de traduction**

Google Traduction a pu être utilisé comme aide ponctuelle à la traduction d'articles anglophones.

## **3-Résultats**

### **3.1. Sélection des études**

Le diagramme de flux ci-joint détaille l'inclusion des ressources identifiées à partir des trois moteurs de recherche interrogés : Pubmed, Cochrane et Lissa.

58 articles ont été identifiés sur la base de données Pubmed, 29 sur Cochrane et 15 sur Lissa, soit un total de 102 articles.

Après suppression des doublons, nous obtenions 98 références.

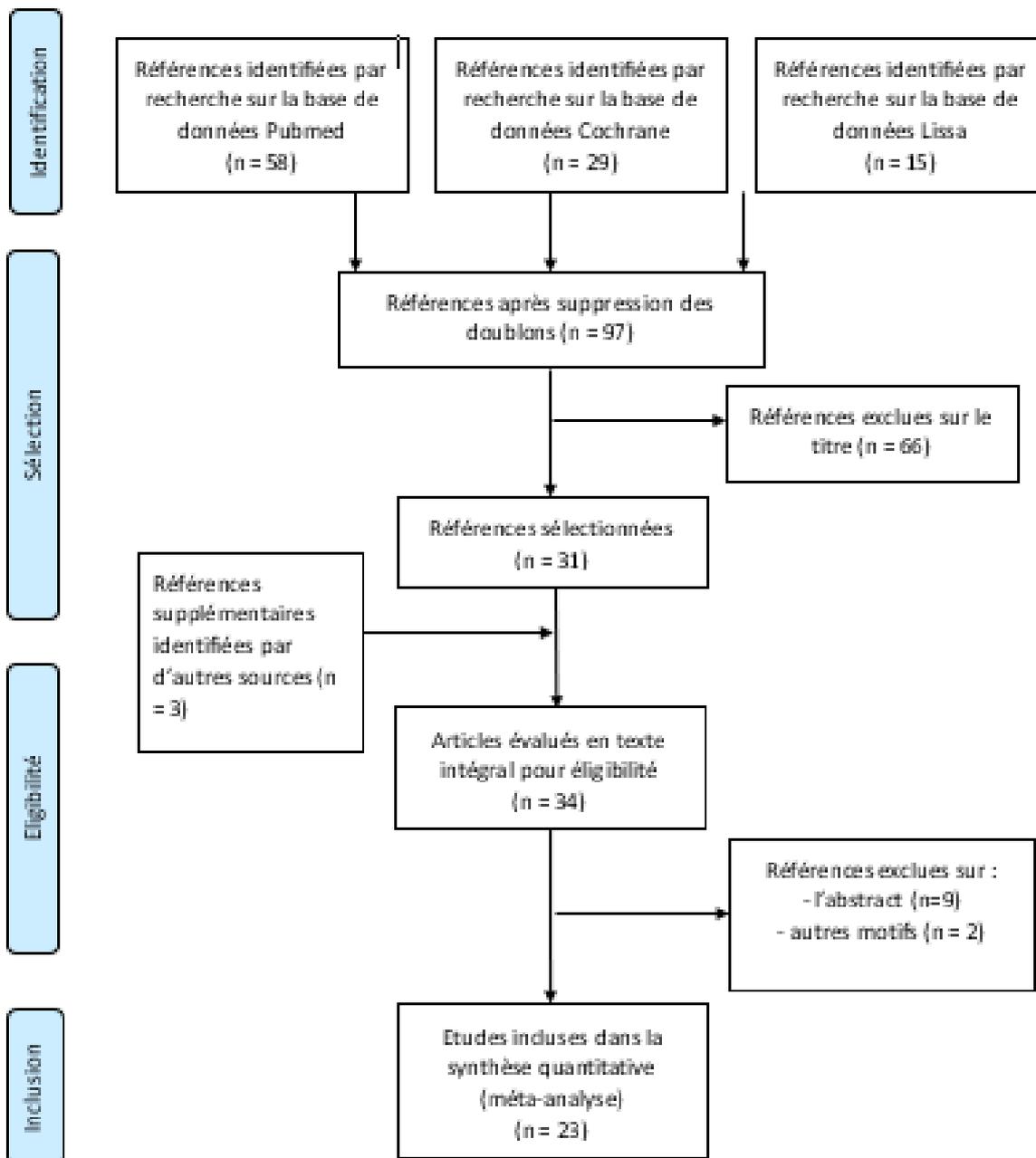
Après lecture du titre, 32 articles ont été sélectionnés. Les résumés de ces articles ont été analysés. Les résumés de 9 références ne traitant pas du thème étudié ont été exclus de l'analyse, et 2 études Cochrane ont été jugées obsolètes car inaccessibles.

Trois articles de recommandations ont été inclus dans ce travail.

Dans notre revue de littérature, nous avons donc analysé 23 articles.

Les études sélectionnées sont le travail d'une double lecture réalisée par deux chercheurs indépendants.

Figure 2 : Diagramme de flux de l'étude



### 3.2. Résultat des études : prise en charge thérapeutique (34)

#### 3.2.1. Traitement fonctionnel

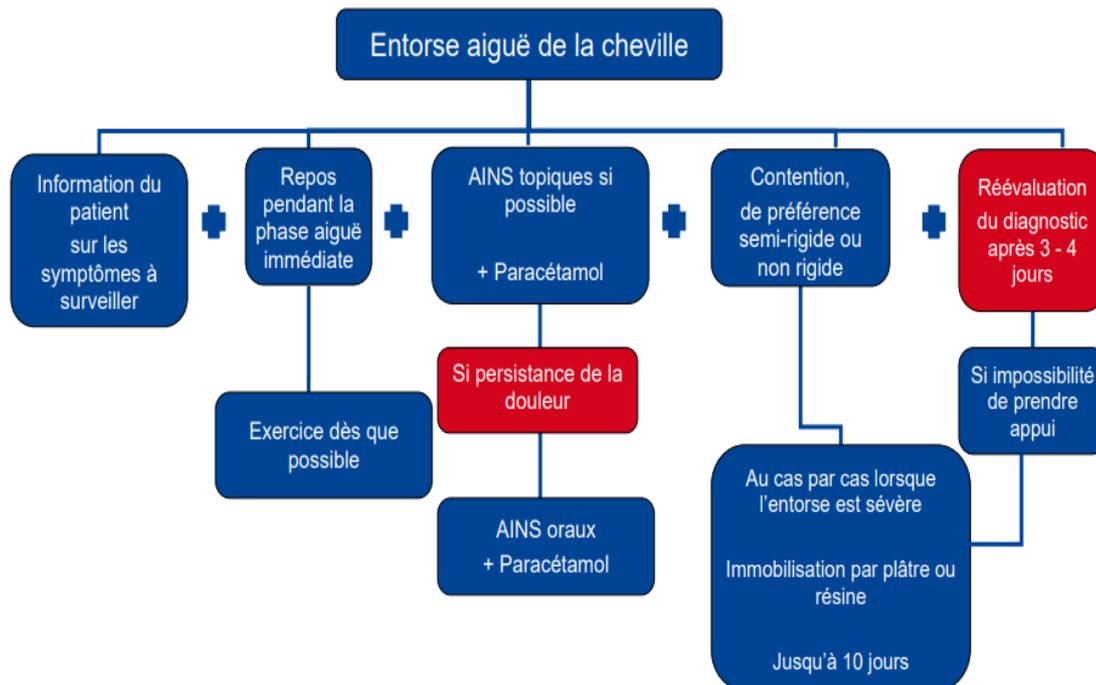


Figure 3 : Algorithme de prise en charge thérapeutique de l'entorse de cheville (1)

En limitant l'immobilisation et la décharge du membre lésé au strict nécessaire (en fonction de l'œdème et de la douleur), cela permet le retour à l'état antérieur le plus rapide sans compromettre la stabilité mécanique (2) (36).

Deux méta-analyses menées par Kerkhoffs en 2003 (38) (39) vont en ce sens et prouvent la supériorité du traitement fonctionnel vis-à-vis du traitement orthopédique et chirurgical (2).

Le traitement fonctionnel est le plus adapté pour la régression de l'œdème, le délai de reprise du sport, la satisfaction du patient, le moindre risque de complications, douleur. La validation du risque de récurrence avec le traitement fonctionnel n'a pas été prouvée (36).

#### ➤ Traitement symptomatique : Protocole RICE (en anglais) / GREC (Glaçage-Repos-Élévation-Compression, en français)

Il est généralement admis que la majorité des entorses aiguës de la cheville de grade I à III peuvent être soignées grâce au traitement conservateur.

Une revue systématique récente de onze études de grande qualité a étudié les preuves de ce protocole. Le travail a été mené sur des essais portant sur au moins un des quatre traitements du protocole RICE, initié dans les 72 heures après le traumatisme (40).

#### • Rest (repos articulaire) (40)

Le repos réduit le métabolisme des tissus lésés et minimise, par conséquent, le flux sanguin. Par ailleurs, il diminue le stress lors de la réparation de la fibrine.

L'analyse de 5 études, de qualité hétérogène (faible à très faible qualité de niveau de preuve), conclut que la mobilisation post traumatique semble bénéfique. Ces preuves restent néanmoins modérées.

- L'étude de plus haute qualité méthodologique comprenait 101 patients atteints d'entorse aiguë de la cheville de grade I ou II. Les patients étaient randomisés dans un groupe d'exercice thérapeutique précoce ou dans un groupe appliquant la protection standard RICE. Les auteurs ont rapporté un effet global du traitement en faveur du groupe d'exercices aux semaines 1 et 2 pour le résultat principal, à savoir la fonction subjective de la cheville. Le niveau d'activité (par exemple, le temps passé à marcher) était également significativement plus élevé dans le groupe d'exercice thérapeutique précoce. Les groupes ne différaient à aucun autre moment concernant la douleur au repos, la douleur à l'activité ou l'œdème. Le taux de récurrence à 16 semaines était de 4% (2 dans chaque groupe).

- Les quatre autres études présentaient un risque de biais élevé :

- ✓ La première étude (Karlsson) rapportait un arrêt de travail plus court et une reprise sportive plus rapide après un traitement fonctionnel précoce versus un traitement conventionnel, sur un suivi de 18 mois.

- ✓ Deux autres études ont comparé le protocole RICE seul à un protocole RICE associé à des manipulations. Le travail de Green concluait que des manipulations antéro-postérieures associées au protocole RICE amélioreraient les amplitudes de mouvements et augmenteraient la vitesse de marche aux premières séances (1ère et 3ème séances), en comparaison à un protocole RICE seul. De même, Eisenhart retrouvait une amélioration de l'amplitude de mouvement de la cheville lésée suite à une manipulation ostéopathique.

- ✓ L'étude menée par Brooks, dont la qualité méthodologique est très médiocre, retrouvait une amélioration fonctionnelle plus rapide avec un traitement fonctionnel précoce.

En fonction de la gravité lésionnelle et de la douleur à l'appui, une mise en décharge avec des cannes anglaises peut être prescrite, sinon l'appui est autorisé avec orthèse stabilisatrice (2). La reprise de l'appui est possible dès la régression douloureuse (accord professionnel).

- **Ice (cryothérapie)** (40)

La cryothérapie réduit la température locale, induisant donc une vasoconstriction et minimisant l'hémorragie lésionnelle locale. De plus, elle aurait un effet antalgique.

Suite à l'analyse de 5 essais cliniques randomisés de qualité hétéroclite, les auteurs ont conclu que les preuves concernant l'efficacité de la cryothérapie dans le traitement des entorses aiguës de la cheville étaient limitées.

- Deux études comparant la glace à la thermothérapie montraient des résultats positifs :
  - ✓ Une étude menée par Coté, au risque de biais modéré, a montré que la cryothérapie combinée à l'exercice (20 minutes, 3 fois par jour pendant 5 jours) entraînait une diminution significative de l'œdème lésionnel en comparaison à la thermothérapie.
  - ✓ Suite à son travail opposant cryothérapie et thermothérapie par coussin chauffant, Hocutt concluait que la cryothérapie (bains à remous biquotidiens de 15 minutes pendant 3 jours) réduisait l'impotence fonctionnelle et la douleur de cheville. Les conclusions de cette étude, au risque de biais élevé, sont toutefois à interpréter avec précautions.
- Des trois autres études résultaient des conclusions non significatives :
  - ✓ Comparant l'association de la cryothérapie au bandage avec le bandage seul, Basur a mis en évidence une régression plus rapide de l'œdème, de la douleur et de l'impotence fonctionnelle de la cheville lésée dans le groupe de traitement combiné.
  - ✓ L'étude de Laba, au risque de biais modéré, comparant la cryothérapie à l'absence de cryothérapie, ne retrouvait pas de différence significative entre ces deux groupes concernant la douleur, l'œdème, ou l'impotence fonctionnelle de la cheville.
  - ✓ En associant la cryothérapie, la compression et l'élévation de la cheville, Sloan n'a révélé aucune différence de douleur, d'œdème ou d'amplitudes articulaires par rapport au groupe contrôle. Le risque de biais de cette étude était faible.

Le glaçage a donc pour but de limiter l'œdème (grade C), l'épanchement sanguin et la douleur, sur laquelle il a un effet indiscutable (36).

- **Compression** (41)

En limitant l'exsudation tissulaire, la compression réduit l'œdème lésionnel.

Une méta-analyse de 12 essais randomisés ou quasi randomisés a évalué l'efficacité de différents types de compression dans le traitement de l'entorse de la cheville.

Une amélioration de la récupération fonctionnelle de la cheville grâce à la compression a été retrouvée dans 5 des 12 études. 4 études étaient en faveur de bandages élastiques et une en faveur de la compression pneumatique intermittente.

- Bandage élastique compressif (Elastoplat, bas élastiques de classe II, laine et crêpe, compression focale avec étrier à air)

Le bandage élastique compressif permettrait un retour au travail plus précoce (2 jours) comparé au traitement par bandage tubulaire ou absence de compression.

Par ailleurs, les chaussettes de contention de grade II seraient bénéfiques en terme de récupération fonctionnelle de la cheville.

- Compression pneumatique intermittente

Utilisée seule, elle est moins efficace que l'élévation du membre inférieur, concernant le drainage de l'œdème lésionnel.

Néanmoins, associée à un bandage élastique, la compression pneumatique intermittente améliorerait significativement l'œdème, la douleur et l'amplitude articulaire, comparativement à un bandage élastique seul. (41).

La pressothérapie est efficace dans la thérapie post traumatique en phase aiguë (grade C), elle peut être proposée comme option thérapeutique, la technique manuelle étant plus adaptée (36).

- Bandage tubulaire (Tubigrip)

Dans les 5 études analysées, les conclusions sont similaires. Le bandage tubulaire Tubigrip n'avait aucun effet positif dans la récupération fonctionnelle de l'entorse de la cheville. Il pouvait même nécessiter une majoration du traitement antalgique, en comparaison avec une abstention thérapeutique.

La compression par mousse en forme de « fer à cheval » péri malléolaire est plus efficace que la compression simple par bande élastique (grade C) (36).

- Élévation du membre inférieur (36)

L'élévation de la cheville lésée diminue la pression vasculaire et facilite le drainage lymphatique.

La méta-analyse n'a trouvé aucune preuve pour soutenir ou rejeter l'utilisation de l'élévation (40).

➤ Contention

Une fois l'analgésie obtenue, l'appui partiel ou total du membre inférieur est autorisé, associé à une immobilisation partielle de la cheville pendant les premières semaines pour éviter toute récurrence pendant la période de cicatrisation (accord professionnel) (36) (2).

- Choix de la contention (42)

Lamb a comparé l'efficacité et le rapport coût-efficacité de trois types de contention en cas d'entorse grave de la cheville.

A trois mois du traumatisme, d'importants bénéfices cliniques ont été constatés avec l'immobilisation plâtrée pendant 10 jours, et a minima avec l'attelle Aircast (qualité de la fonction de la cheville, douleur, symptômes et activités).

Cette étude suggérerait donc que l'immobilisation plâtrée serait plus efficace qu'un traitement fonctionnel en cas d'entorses sévères de la cheville.

Néanmoins, aucune différence de résultats n'a été notée entre les groupes à 9 mois. C'est la raison pour laquelle les auteurs ont suggéré que les praticiens devraient tenir compte de

l'observance et de l'acceptabilité du patient dans le choix du type d'immobilisation en cas d'entorse de cheville de grade III.

Le choix du type de contention relève de la prescription médicale (36).

- **Type de contention** (19)

Plusieurs types de protection articulaire externe de la cheville existent.

- **Contention non adhésive légère**

La bande élastique, d'une quinzaine de centimètres de largeur, va de la tête des métatarsiens jusqu'au tiers moyen/tiers distal du mollet. La compression ne doit pas être trop forte afin de drainer l'œdème sans entraîner de complications locales. Une vigilance accrue doit être portée aux patients souffrant de neuropathies pour lesquels un excès de compression ne serait pas perçu. Le bandage doit être refait bi quotidiennement pour prévenir les complications cutanées.

Une simple chevillière élastique peut aussi être utilisée.

Ce type de contention stabilise très peu l'articulation tibio-talienne. Elle doit donc être utilisée exclusivement chez des patients présentant des entorses de grade I (niveau de preuve faible, recommandation forte) (19). Un consensus d'experts déconseille même l'utilisation des bandages élastiques non adhésifs (34). Pour les entorses graves, un recours aux contentions élastiques peut entraîner des douleurs résiduelles séquellaires (42).



*Image 1 : Immobilisation par bandage élastique (19)*

- **Contention adhésive (2)**(36)

Elle est uniquement recommandée en cas d'entorse bénigne, du fait d'une immobilisation articulaire légère. Pour être efficace, elle doit être refaite régulièrement (tous les un à trois jours selon le type de contention adhésive). Il est conseillé d'y associer une sous-bande en mousse.

Le verrouillage calcanéen doit être assuré et les mouvements de varus valgus d'arrière-pied limités d'au moins 75% par rapport au côté sain.

Les bandes de contention réalisant un 8 sont inefficaces (grade C). Celles en forme de U (Gibney Basket-ball Wave) et en forme de « cravate » sont efficaces grâce au verrouillage calcanéen (grade C).

L'indolence de l'étirement ligamentaire est le critère de levée de la contention (36).

- ✓ **Elastique (strapping)**

Le strapping engendrerait moins de complications locales que le taping (43) mais l'étude à l'origine de ce constat, jugée trop ancienne, a été retirée en 2013.

- ✓ **Non élastique (taping)** (36)

Les attelles réalisées avec des bandes adhésives non élastiques sont plus efficaces que les bandes adhésives élastiques, même étirées (grade C).

▪ Orthèse externe stabilisatrice semi-rigide amovible (bracing) (36)

Il existe de nombreuses attelles bi-malléolaires de modèle et de taille variable. Elle est la plus répandue et la plus adaptée en cas d'entorse de cheville (niveau de preuve faible, recommandation forte) (34) même grave (2) (36). Elle offre une compression localisée, et est simple et rapide d'utilisation. Elle permet une stabilisation de l'articulation tibio-talienne dans le plan frontal en limitant les mouvements à l'origine du traumatisme (rotations et valgus – varus), tout en autorisant la flexion et l'extension de cheville (2).



*Image 2 : Attelle bi malléolaire (19)*



Toutefois, en cas d'atteinte ligamentaire avec tiroir antérieur, la cheville ne sera pas correctement stabilisée. Dans ce cas, des attelles avec immobilisation antéro-postérieure associée pourront être utilisées. Celles-ci sont utilisées en cas d'entorses, même graves, néanmoins en deuxième intention après l'immobilisation par botte plâtrée.

*Image 3 : Attelle avec immobilisation antéro postérieure (19)*

La contention adhésive ou l'orthèse semi-rigide peuvent être proposée lors de la reprise de l'appui, afin de limiter le risque de récurrence en période de cicatrisation (accord professionnel). Elle peut être ôtée lorsque la mise en tension ligamentaire n'est plus douloureuse. Ensuite, une contention peut être utilisée pendant l'exercice afin de mieux stabiliser la cheville (accord professionnel) (36).

### **3.2.2. Traitement orthopédique**

Il est recommandé en cas d'entorse grave avec arrachement osseux. Différents types de contention rigide existent. (2)

➤ **Botte plâtrée**

Elle est moulée sur le patient avec du plâtre de Paris. Elle va de la pointe des orteils jusqu'à deux travers de doigts sous la malléole fibulaire, immobilisant la cheville en position anatomique (19).

En offrant une mise au repos ligamentaire totale, l'immobilisation plâtrée est indiquée en cas d'entorses de grade II ou III (42).

A trois mois du traumatisme, de meilleurs résultats cliniques sont enregistrés chez les patients ayant eu une immobilisation stricte. La mise au repos des lésions accélère la régression de l'œdème et de la douleur, et permet donc une guérison plus rapide (37).

➤ **Résine semi-rigide (2)**



Elle est indiquée en cas d'arrachement osseux, de fracture non déplacée ou de non-adhésion au traitement fonctionnel classique (profil psychologique, coût de l'orthèse). Elle doit être portée pendant trois à cinq semaines.

Image 4 : Botte en résine (19)

➤ **Attelle postérieure plâtrée**

C'est une attelle en résine postérieure maintenue par une bande. Elle est donc amovible mais l'immobilisation doit rester la plus stricte possible.

**3.2.3. Traitement chirurgical**

Le traitement chirurgical est rarement indiqué dans la prise en charge de l'entorse aiguë de la cheville. Il est généralement indiqué en seconde intention (5).

Une revue Cochrane de 20 études (39) a montré que la prise en charge chirurgicale d'entorse aiguë de la cheville réduirait le temps de retour aux activités physiques antérieures (sport – travail), le taux de récurrence, l'incidence de pathologies chroniques de cheville et l'instabilité fonctionnelle, en comparaison avec un traitement conservateur.

Par ailleurs, le traitement chirurgical augmenterait le temps de récupération, l'incidence de raideur articulaire et les complications.

**3.2.4. Traitement pharmacologique (34) (40)**

➤ **Antalgie**

L'analgésie a pour but de soulager l'œdème, la douleur et l'impotence fonctionnelle de la cheville lésée, et ainsi faciliter la reprise de l'appui.

• **Per os**

✓ **Paracétamol (2)**

L'antalgique de choix de première intention est le paracétamol, seul ou en association avec un pallier II. Il présente le meilleur rapport bénéfice-risque.

### ✓ Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens (AINS)

Les AINS per os seraient plus efficaces qu'un placebo concernant l'œdème (à moyen terme), la douleur au repos (à court terme) et la douleur à la mise en charge (à court et moyen terme) (44).

D'après la méta-analyse de Jones de 2015 (45), les AINS ne seraient pas plus efficaces que les antalgiques de pallier I ou II pour réduire la douleur ou l'œdème.

Les effets indésirables gastro-intestinaux semblent être plus fréquents avec les AINS non sélectifs qu'avec le paracétamol (45) ou un placebo (44). Les AINS conféreraient une meilleure fonction articulaire à J7 et seraient moins pourvoyeurs d'effets indésirables que les opioïdes. Cependant, l'applicabilité clinique de ce propos est très incertaine, puisqu'elle est biaisée par une étude utilisant un AINS sélectif de la COX-2, actuellement indisponible en France (45).

Les AINS sont à utiliser avec prudence chez les personnes âgées. Leurs principaux effets secondaires cutanés à type de prurit ou rash sont d'intensité légère et passagère et ne diffèrent pas par rapport au placebo (2).

### ✓ Veinotonique (46)

Un essai clinique randomisé contrôlé monocentrique prospectif à simple insu a évalué l'efficacité des veinotoniques en cas d'entorse aiguë de la cheville de grade II ou III. Le premier groupe recevait le traitement conservateur standard, dans le second y était adjoint de la fraction flavonoïde purifiée micronisée (Daflon 1000 milligrammes, 3 fois par jour) pendant 20 jours. Fotiadis n'a mis en évidence aucune différence concernant la douleur ou l'œdème de cheville à J0, J7 ou J20.

#### • Locale

Les AINS topiques seraient plus efficaces qu'un placebo concernant la douleur au repos (à court et moyen terme) et la douleur à la mise en charge (à court terme) (44).

Derry (47) a étudié, dans une méta-analyse, l'efficacité des AINS locaux en cas de lésions musculo squelettiques aiguës chez l'adulte, définie par le succès clinique tel qu'une réduction à J7 de 50% de la douleur ou d'une mesure d'évaluation équivalente.

Les AINS locaux étaient globalement plus efficaces que le placebo. Ces preuves étaient de haute qualité pour le diclofénac emplâtre (sauf Flector) et gel (Emulgel) ; et de qualité modérée pour le kétoprofène et ibuprofène gel. Ces AINS topiques permettent donc un bon niveau d'analgésie en cas de lésions traumatiques aiguës bénignes.

Les effets secondaires cutanés locaux ou gastro-intestinaux ne semblent pas plus fréquents avec les AINS locaux qu'avec un placebo.

Par ailleurs, les AINS per os seraient aussi efficaces que les AINS locaux, mais sans niveau de preuve.

### ➤ Prophylaxie thromboembolique

En cas de traitement fonctionnel de l'entorse de cheville, la chimioprophylaxie par Héparine de Bas Poids Moléculaire (HBPM) est recommandée seulement si le patient a des facteurs de risque thromboemboliques ou des antécédents thromboemboliques (2).

Si une immobilisation stricte sans appui sur le membre inférieur est imposée, la prophylaxie thromboembolique sera systématique (2) (19) (48).

### **3.2.5. Rééducation fonctionnelle** (5)\_(36)

Pendant la phase de prolifération, la cheville est protégée de la manière la plus efficace contre l'inversion par une attelle de cheville semi-rigide. Pour les lésions de grade III, l'orthèse semi-rigide est adaptée après la phase initiale d'immobilisation brève.

#### **➤ Intérêt de la rééducation**

L'étude prospective de Punt et al (49) évaluait la fonctionnalité articulaire des patients souffrant d'entorse aiguë de cheville de grade I ou II n'ayant pas bénéficié de thérapie physique. Les résultats retrouvaient une altération des paramètres spatio-temporels, cinétiques et cinématiques tels qu'une réduction de la longueur de pas, de la durée d'appui et de la flexion plantaire maximale par rapport aux sujets sains. Ceci était favorisé par la douleur locale, le déficit de force musculaire et de mobilité passive. Restaurer les fonctions musculaires et articulaires semble donc indispensable pour garantir la reprise d'une démarche normale qui, elle-même, préviendra les récurrences et permettra un retour rapide aux activités de la vie quotidienne.

Aucune corrélation entre la guérison et la physiothérapie, la musculation ou les manipulations à trois mois du traumatisme n'a été mise en évidence dans l'étude prospective de Guilodo (50). Néanmoins, les massages et la proprioception sembleraient accélérer la guérison d'une entorse de cheville, quel que soit sa gravité initiale.

#### **➤ Intérêt de la rééducation précoce**

Bleakley (51) a montré qu'un protocole d'exercice accéléré initié la première semaine après une entorse non grave de la cheville améliorerait la fonction de la cheville à court terme, en association avec le traitement fonctionnel habituel. Dans cet essai contrôlé randomisé de 101 patients, le groupe recevant cette intervention était plus actif au cours des deux premières semaines suivant le traumatisme, comparativement au groupe avec le traitement fonctionnel seul. Cependant, aucune différence n'a été constatée sur l'œdème, la douleur au repos ou à la mobilisation, la fonctionnalité à moyen ou long terme, ou le taux de récurrence. La médiocrité de la validité interne de cette étude (nombre de sujets nécessaires non respecté, taux d'abandon supérieur dans le groupe exercice) engendre une faible fiabilité de ces résultats.

Quelle que soit la sévérité de l'entorse, la prise en charge rééducative personnalisée peut débuter dès J10. Les objectifs sont la régression de l'œdème, le maintien des amplitudes articulaires et le travail de proprioception (19).

#### **➤ Perception par le patient de l'intérêt de la kinésithérapie**

A la fin de la prise en charge kinésithérapeutique, les patients semblaient avoir moins confiance en la fonctionnalité de leur cheville lésée, comparativement aux praticiens. Le médecin

généraliste doit donc s'efforcer d'étayer les craintes et appréhensions éventuelles du patient au terme de la prise en charge. Après exécution de tâches à 6 semaines de la fin de la rééducation, le patient percevait une meilleure fonctionnalité de la cheville : le score du questionnaire Lower Limb Tasks Questionnaire (LLTQ) rempli par les patients était significativement plus élevé.

Se pose donc l'intérêt d'une consultation médicale systématique de contrôle à distance de la rééducation afin de réévaluer la fonctionnalité de la cheville (52).

La rééducation de l'entorse latérale de la cheville occupe une place primordiale dans le traitement fonctionnel. Elle doit être la plus précoce possible dès que la douleur l'autorise (grade B) (36). Elle est systématiquement recommandée que le traitement initial soit fonctionnel, orthopédique ou chirurgical, dans le but de restaurer à terme les fonctions articulaires de la cheville dans un programme de complexité croissante. L'absence de rééducation majore le risque de récives. Les principes de la prise en charge sont l'optimisation de la cicatrisation, la mobilisation sans traction excessive et la restauration des déficiences. Les massages permettent de lutter contre la douleur, l'œdème et améliore la perception du pied (accord professionnel).

En association avec la prise en charge kinésithérapeutique, il est important de transmettre au patient des informations concernant un programme d'auto-entraînement à domicile pour parfaire la rééducation.

Toutefois, il n'existe pas de données pertinentes permettant de faire une différence entre les types d'intervention ou la manière de les effectuer (exercices non supervisés à domicile ou exercices supervisés en cabinet clinique) (niveau de preuve faible, forte force de recommandation).

#### ➤ Indicateurs de surveillance (36)

Afin d'apprécier l'évolution de la guérison lésionnelle ligamentaire, le kinésithérapeute peut utiliser plusieurs indicateurs de surveillance tels que :

- La douleur : évaluée grâce à une Echelle Visuelle Analogique (EVA), en charge puis en décharge (accord professionnel).
- L'œdème : calcul du périmètre bimalléolaire (en centimètres), de façon bilatérale et comparative (accord professionnel).
- La mobilité : évaluée de façon comparative avec le côté sain, en décharge puis en charge.
- La force musculaire (accord professionnel).
- La stabilité fonctionnelle : appréciée grâce à différents exercices, réalisés yeux ouverts puis fermés (accord professionnel).
- Les activités de la vie quotidienne : possibilité de monter ou descendre les escaliers, marcher en pente ou en descente, marcher en terrain inégal, et toutes autres activités plus propres aux habitudes du patient (accord professionnel).
- La fiche de bilan (accord professionnel).

#### ➤ Techniques de rééducation (36)

Elles sont définies selon les résultats des indicateurs de bilan réalisés préalablement. L'association des techniques semblent potentialiser l'efficacité thérapeutique.

- La lutte contre la douleur et l'œdème

La cryothérapie, la contention adhésive, l'orthèse semi-rigide, la compression et les massages ont un intérêt dans le traitement de l'entorse de la cheville.

Le drainage lymphatique manuel peut être effectué dans certaines situations telles qu'un œdème particulièrement résistant (accord professionnel).

La pressothérapie et la stimulation électrique transcutanée basse fréquence peuvent être utilisées comme alternative thérapeutique.

Le laser, l'ultrasonothérapie, la diathermie, la diélectrolyse, les aimants et les « bains écossais » n'ont aucun intérêt dans la prise en charge de l'entorse de la cheville.

- Les techniques de gain de mobilité

Elles peuvent être utilisées dès la sédation de la douleur. Les amplitudes en varus doivent initialement être évitées. Elles sont utilisées jusqu'à ce que la mobilité articulaire soit identique au côté sain, en particulier la flexion dorsale, élément limitant le risque de récurrence.

Elles peuvent aussi être effectuées par le patient à domicile avant une reprise d'activité sportive (accord professionnel).

- Les techniques de recrutement musculaire

Elles permettent de préparer la reprogrammation neuromusculaire (accord professionnel).

- Les techniques d'amélioration de la stabilité (reprogrammation neuromusculaire)

Elle place le patient en situation de déséquilibre en utilisant divers outils dans le but de stimuler le système neuromusculaire. La stabilité est ainsi améliorée (grade C), la reprise de l'activité physique (grade B) peut donc se faire plus précocement et les récurrences sont plus rares (grade C).

Au stade final, le but du patient est de réceptionner un objet (lancer de ballon) en restant stable quelle que soit la situation.

Selon les objectifs initialement fixés et en fonction des activités sportives et professionnelles du patient, d'autres exercices pourront être entrepris.

➤ Rythme, nombre et durée des séances

Ils sont régis par les symptômes initiaux et l'évolution des indicateurs de bilan. 10 à 20 séances sont généralement nécessaires (2). La fréquence des séances doit permettre le retour aux activités socio-professionnelles le plus rapide possible (accord professionnel) et limiter les récurrences et séquelles (36).

➤ Quand arrête-t-on la rééducation ?

- Critères de guérison – critères de reprise (36) (51)

C'est l'évaluation des indicateurs de surveillance associés aux objectifs convenus initialement entre patient, médecin prescripteur et kinésithérapeute qui permettent de décider de l'arrêt de la rééducation. Ceux-ci doivent prendre en compte les activités sportives et professionnelles du patient (accord professionnel).

- Critères de complications (36)

Le patient est réadressé au médecin prescripteur en cas d'aggravation clinique lors de la rééducation.

### **3.2.6. Médecines alternatives et complémentaires**

#### **➤ Acupuncture**

En 2014, Kim a réalisé une méta-analyse portant sur l'efficacité de l'acupuncture en cas d'entorses aiguës de la cheville. La médiocrité des travaux inclus ne permet pas de statuer sur l'efficacité de cette pratique. De plus, la plupart des vingt études n'a pas étudié les effets indésirables : nous ne pouvons pas conclure de l'innocuité de l'acupuncture (53).

L'essai d'équivalence et de non-infériorité de Cohen (54) évaluait l'analgésie de l'acupuncture chez 528 adultes, notamment dans les entorses de cheville. Son étude randomisée multicentrique en simple insu ne retrouvait pas d'analgésie statistiquement ou cliniquement significative entre les trois groupes (acupuncture seule, pharmacothérapie seule, acupuncture et pharmacothérapie).

#### **➤ Ostéopathie**

En 2013, Cleland (55) évaluait l'intérêt de l'adjonction de thérapie manuelle à la rééducation proprioceptive chez des patients atteints d'une entorse non grave de la cheville. 74 patients ont été inclus dans cet essai clinique contrôlé randomisé multicentrique en simple aveugle. Un groupe recevait la rééducation habituelle ; dans l'autre groupe, y était adjointe de la thérapie manuelle à raison de séances bi-hebdomadaires de 30 minutes pendant un mois.

L'association de thérapie manuelle aux exercices actifs pendant un mois réduirait la douleur et améliorerait la fonctionnalité de la cheville. Son intérêt sur le long terme reste néanmoins discutable, les résultats ne mettant pas en évidence de différence cliniquement significative à 6 mois du traumatisme.

Truyol-Dominguez et son équipe (56) ont étudié l'efficacité de la thérapie manuelle myofasciale associée à des manipulations et exercices combinés chez des adultes souffrant d'entorse aiguë non grave de la cheville.

La thérapie manuelle myofasciale est une manipulation par pression, appliquée progressivement sur le tissu jusqu'à percevoir une augmentation de la résistance musculaire. Son but est la restauration du niveau de tension prélésionnel des tissus mous. Cette technique a été répétée 3 fois par séance, à raison de 4 séances hebdomadaires pendant un mois.

La thérapie myofasciale diminuerait statistiquement la douleur de la cheville au repos et améliorerait la fonctionnalité articulaire. Toutefois, les résultats de cet essai contrôlé randomisé de 50 patients sont à interpréter avec précautions puisque les différences n'ont pas atteint le seuil de significativité clinique prédéfinie.

La thérapie manuelle n'est pas recommandée dans la prise en charge de l'entorse de la cheville (niveau de preuve faible, forte force de recommandation) (34).

#### ➤ Ultrasonothérapie (34) (57)

Supposés améliorer la cicatrisation des tissus mous grâce à la chaleur, les ultrasons sont fréquemment utilisés dans le traitement de troubles musculosquelettiques.

En 2011, Van den Bekerom a réalisé une méta-analyse de grande qualité regroupant 6 études randomisées ou quasi-randomisées. Les 606 patients inclus étaient traités par ultrasons, ultrasons factices, autre intervention ou absence de traitement.

- Ultrasonothérapie versus ultrasonothérapie factice :

Parmi les 5 études analysées, aucune n'a mis en évidence de différence statistiquement significative entre une et quatre semaines de suivi. Les critères de jugement principaux étaient l'amélioration générale et les effets indésirables ; les critères de jugement secondaires étaient la douleur, l'œdème, l'incapacité fonctionnelle et l'amplitude de mouvement.

- Ultrasonothérapie versus autres modalités de traitement :

Le traitement par ultrasons améliorerait la récupération fonctionnelle une à deux semaines après le traumatisme, en comparaison avec l'Elastoplast. Toutefois, cette constatation est à prendre avec précaution car l'étude de Makuloluwe était de qualité médiocre.

Selon Oakland et Van Lelieveld, l'ultrasonothérapie ne serait respectivement pas plus efficace que le gel de Felbinac ou que l'électrothérapie.

Selon les recommandations de la HAS (36), les ultrasons continus ou pulsés ne doivent pas être utilisés les jours suivant le traumatisme. L'effet thermique et les vibrations mécaniques favorisent l'œdème et le retard de cicatrisation (accord professionnel). Aucune preuve n'a été faite sur l'effet antalgique ou anti-œdémateux (grade C). L'efficacité cicatricielle n'a pas été étudiée.

#### ➤ Laser

Il est inefficace sur la douleur et la reprise fonctionnelle et entraîne un retard de récupération (grade B) (36).

Le laser n'est pas recommandé dans le traitement de l'entorse aiguë de la cheville (niveau de preuve très faible). (34)

#### ➤ Electrothérapie

- Courant pulsé (58)

L'efficacité du courant pulsé à haute tension a été évaluée dans une étude randomisée et contrôlée en double insu. 28 patients atteints d'entorse aiguë de la cheville légère ou modérée ont été inclus. Aucune différence significative n'a été mise en évidence concernant la douleur, l'œdème,

les amplitudes articulaires de la cheville ou la démarche. Toutefois, les résultats suggèrent que le courant pulsé à haute tension à polarité négative puisse accélérer la guérison.

- Stimulation électrique transcutanée basse fréquence (36)

Aucune efficacité n'a été démontrée dans les entorses de la cheville. Elle peut cependant être proposée comme option thérapeutique à visée antalgique du fait des travaux sur le gate control et de son efficacité pour d'autres pathologies (accord professionnel).

➤ Dispositifs de réalité virtuelle (59)

Grâce à une approche plus ludique que la prise en charge kinésithérapeutique classique, Punt suggérait que les dispositifs de réalité virtuelle - tels que la Nintendo Wii Fit™ - pourraient faciliter la rééducation du patient. Son étude novatrice randomisée contrôlée en simple aveugle évaluait l'efficacité de la rééducation par exercices Wii Fit™ chez les patients atteints d'entorse de cheville non grave.

Les patients du groupe Wii Fit™ devaient effectuer quatre exercices activant la proprioception avec stimulation de la coordination visuomotrice. Les séances bihebdomadaires duraient trente minutes sur une durée de six semaines.

Les séances de rééducation classique de trente minutes travaillaient les mobilisations articulaires, le renforcement musculaire et la proprioception.

Les résultats n'ont montré aucune différence entre les groupes : tous les patients ont augmenté leurs capacités fonctionnelles après six semaines de suivi. Les auteurs concluaient donc que la Wii Fit™ n'est pas plus efficace que la rééducation classique ou qu'aucune rééducation.

### 3.2.7. Prise en charge complémentaire

➤ Arrêt de travail (60)

La durée de l'arrêt de travail varie selon la gravité de l'entorse, l'activité professionnelle (peu ou beaucoup de déplacements, station debout prolongée ou non, port ou non de lourdes charges) et les moyens de transports utilisés à visée professionnelle.

Type d'emploi			Durée de référence*		
			Entorse bénigne (1)	Entorse de moyenne gravité (2)	Entorse grave (3)
Sédentaire			0	3	3
Travail physique léger	Peu de déplacements et/ou temps de station debout faible	Charge ponctuelle <10 kg Charge répétée < 5 kg	0	3	7
Travail physique modéré	Nombreux déplacements et/ou temps de station debout	Charge ponctuelle <25 kg Charge répétée < 10 kg	0	7	14
Travail physique lourd	élevé	Charge > 25 kg	3	14	21

\* Durée à l'issue de laquelle la majorité des patients sont capables de reprendre le travail.  
 Cette durée est modulable en fonction des complications ou comorbidités du patient

#### Classification internationale

- 1) entorse bénigne : simple distension ligamentaire sans lésion anatomique (grade 1)
- 2) entorse de gravité moyenne : rupture incomplète du système ligamentaire (grade 2)
- 3) entorse grave : rupture-désinsertion complète du système ligamentaire (grade 3)

Tableau 2 : Durée de l'arrêt de travail en fonction de la gravité de l'entorse de cheville et de l'activité professionnelle

Une reprise progressive de l'activité professionnelle peut être envisagée en cas de travail très physique, sur terrain accidenté ou mobilisant fortement les chevilles. Le médecin traitant peut alors adresser le patient à un médecin du travail pour une visite de pré-reprise, afin de discuter d'adaptations ou de modifications temporaires du poste de travail.

#### ➤ Information au patient

Les consignes de mise en place de contention, de surveillance de glaçage/sous plâtre et de nouvelle consultation (évolution défavorable) doivent être explicitées au patient (2).

#### ➤ Suivi du patient (2)

Le patient doit systématiquement être réexaminé 3 à 5 jours après le traumatisme. Et ce quel que soit la gravité lésionnelle initialement diagnostiquée, afin de réévaluer le degré de gravité de l'atteinte ligamentaire.

- En cas de régression quasi-totale de la douleur et de l'impotence fonctionnelle, le traitement peut être stoppé. Si le patient est sportif de haut niveau, une échographie est fréquemment prescrite.

- En cas de persistance modérée de l'impotence fonctionnelle, il faut traiter comme une entorse de grade II. Si la marche est autorisée, elle doit se faire avec une contention.

- En cas d'impotence fonctionnelle majeure persistante et compromettant la marche, les examens clinique et radiographique doivent rechercher des signes d'atteinte osseuse initialement non perçus.

## **4-Discussion**

L'objectif de cette revue de la littérature était d'analyser si les recommandations issues de la HAS de 2000 et de la conférence de consensus de la SFMU actualisée en 2004 étaient toujours adaptées dans la prise en charge thérapeutique de l'entorse aiguë de cheville latérale.

### **4.1. Principaux résultats**

#### **4.1.1. Concernant le protocole RICE**

La mobilisation articulaire précoce semble bénéfique mais les preuves restent modérées (1 étude de qualité méthodologique rigoureuse versus 4 études avec d'importants biais) (40).

La cryothérapie associée à un bandage aurait un effet antalgique et anti-œdémateux supérieur au bandage seul. Toutefois, la médiocrité de la qualité méthodologique de l'étude de Basur (40) ne nous permet pas d'extrapoler ces résultats à notre pratique clinique.

De même, l'efficacité de la compression pneumatique intermittente associée à un bandage élastique ne nous permet pas de justifier de son utilisation dans la prise en charge thérapeutique de l'entorse de cheville (41). En effet, le manque de méthodologie de l'étude d'Airaksinen (moyen, quantité, durée, position de compression) engendre un très faible niveau de preuve et ne nous permet pas de tirer des conclusions fiables pour notre pratique clinique.

Aucune preuve de l'efficacité de la surélévation du membre inférieur lésé n'a été mise en évidence.

⇒ Au total, l'absence d'études de bonne qualité ne permet pas d'évaluer l'efficacité d'un repos articulaire, de la cryothérapie, de la compression et de l'élévation du membre inférieur dans le traitement de l'entorse aiguë de la cheville. Des études plus rigoureuses et plus puissantes sont indispensables pour statuer sur l'intérêt du protocole RICE en cas d'entorse de cheville. Largement décrit dans les études traitant de la prise en charge thérapeutique de l'entorse de cheville, il nous semble cependant intéressant de recommander ce protocole : l'absence de preuves scientifiques ne signifiant pas forcément la preuve de l'absence d'un effet.

#### **4.1.2. Concernant l'immobilisation**

Quelle que soit la gravité de l'entorse, une immobilisation de la cheville est recommandée. La durée de l'immobilisation est fonction de la gravité lésionnelle. Il existe différents types d'immobilisation choisies selon le grade lésionnel et le choix du patient (2, 19, 36). Le traitement orthopédique par botte plâtrée est possible en cas d'entorse de grade II ou III.

L'analyse de la littérature met en évidence que cette modalité de traitement permet une reprise des activités quotidiennes et professionnelles plus rapide.

L'intérêt de l'immobilisation de la cheville a été évaluée dans l'actualisation 2004 de la conférence de consensus de l'entorse de cheville de la SFMU (2) et dans les recommandations de la Haute Autorité de Santé pour la pratique clinique sur la rééducation de l'entorse latérale de la cheville (36). De plus, l'essai clinique randomisé et ajusté de Lamb (42), mené sur plus de 500

patients et de bonne qualité méthodologique, confirme le bénéfice d'une immobilisation à court terme.

⇒ L'immobilisation articulaire a donc toute sa place dans la prise en charge thérapeutique de l'entorse de cheville.

#### **4.1.3. Concernant la rééducation**

Une fois l'analgésie obtenue, la rééducation fonctionnelle peut être initiée dans le but de réduire l'œdème, restaurer les amplitudes articulaires et travailler la proprioception. La prise en charge rééducative personnalisée peut donc généralement débiter dès J10, quelle que soit la sévérité de l'entorse (19). Les massages et le travail sur la proprioception accélèrent la guérison d'une entorse de cheville, quelle que soit sa gravité initiale (50).

Bleakley (51) a étudié l'intérêt de la rééducation fonctionnelle précoce en cas d'entorse de la cheville non grave. En association avec le traitement fonctionnel habituel, un protocole d'exercice accéléré initié la semaine suivant le traumatisme améliorait la fonction de la cheville à court terme. Toutefois, aucune différence n'a été constatée sur l'œdème, la douleur au repos ou à la mobilisation, la fonctionnalité à moyen ou long terme, ou le taux de récurrence. La médiocrité de la validité interne de l'étude entache la fiabilité de ces résultats.

⇒ Du fait du manque de puissance de cette étude, nous ne pouvons donc pas préconiser la prescription d'une rééducation fonctionnelle précoce dans l'entorse de cheville. Les massages et la rééducation proprioceptive doivent être amorcés après l'obtention de l'antalgie, soit en général plus d'une semaine après la blessure.

#### **4.1.4. Concernant les antalgiques**

Les AINS PO sont plus efficaces sur la douleur et l'œdème qu'un placebo (44). Toutefois, ils ne sont pas plus efficaces qu'un antalgique de pallier I ou II, et peuvent être pourvoyeurs d'effets indésirables gastro-intestinaux (45). Certaines études retrouvent une amélioration fonctionnelle sans majoration d'effets indésirables des AINS PO comparés aux antalgiques de pallier II.

Les preuves étant de qualité médiocre à très médiocre, on peut conclure que l'antalgique de référence reste le paracétamol (2). Il est néanmoins possible de proposer des AINS PO aux patients, en fonction de l'évaluation/réévaluation de la douleur.

Les AINS topiques auraient une analgésie supérieure au placebo en cas de lésions musculo-squelettiques aiguës de l'adulte sans majoration des effets secondaires cutanés locaux ou gastro-intestinaux. Les preuves sont de haute qualité concernant le diclofénac emplâtre et gel (47).

⇒ Nous devons donc privilégier la prescription d'antalgiques type paracétamol et/ou de diclofénac emplâtre (sauf Flector) et gel en cas d'entorse de cheville aiguë, pour un rapport bénéfice/risque optimal.

#### **4.1.5. Concernant le traitement chirurgical**

La méta-analyse de Kerkhoffs montrait une supériorité du traitement chirurgical comparé au traitement fonctionnel (39).

⇒ En raison de la faible qualité des essais analysés, ces résultats sont jugés insuffisants pour les extrapoler dans la prise en charge thérapeutique actuelle des entorses de cheville aiguë. En outre, on peut critiquer le coût et les risques inhérents à ce type de prise en charge, vraisemblablement supérieurs.

#### **4.1.6. Concernant les médecines alternatives et complémentaires**

Nous ne pouvons pas déterminer l'intérêt de l'acupuncture dans la prise en charge de l'entorse de la cheville, les travaux à ce sujet ne permettant pas d'apporter de conclusions fiables (médiocrité méthodologique, effets indésirables non étudiés, étude en simple insu) (53, 54).

Le recours à la thérapie manuelle adjointe à la rééducation proprioceptive n'a pas fait la preuve de son efficacité à ce jour, en particulier sur son intérêt à long terme (55). Il en est de même pour la thérapie manuelle myofasciale associée à des manipulations et exercices combinés (56).

L'ultrasonothérapie et le courant pulsé ne semblent avoir aucun intérêt dans la prise en charge thérapeutique de l'entorse de cheville (34, 57).

⇒ Nous ne pouvons donc pas recommander le recours aux médecines alternatives et complémentaires pour ce motif. Des études plus rigoureuses pourraient permettre de statuer définitivement sur le bénéfice ou non de ces médecines alternatives et complémentaires dans la prise en charge thérapeutique de l'entorse de cheville.

### **4.2. Forces et limite de la revue de littérature**

#### **4.2.1 Validité interne**

##### **✓ Forces**

Le thème de cette thèse peut être considérée comme original car nous n'avons pas retrouvé de revue de littérature sur ce sujet.

Nous avons respecté la méthodologie des revues systématiques de la littérature.

Trois moteurs de recherche ont été interrogés afin d'obtenir une base de données scientifique diversifiée. 23 études ont été incluses. Parmi elles, nous avons intégré 3 références issues de recommandations de sociétés savantes pour plus d'exhaustivité à notre travail. Les recherches ont été menées par deux investigateurs en indépendance, le Docteur Amelineau et moi-même.

Nos recherches ont été réalisées en français, mais aussi en anglais, pour élargir nos résultats.

Nous avons analysé les articles dont la date de publication était inférieure à dix ans, période à la fois large mais récente, permettant d'analyser des travaux scientifiques actuels, au regard de l'âge des recommandations françaises sur le sujet.

Cette restriction temporelle entraîne inévitablement une perte d'informations néanmoins négligeable : les études anciennes de grande qualité étant citées dans les travaux plus récents.

Nous avons effectué une veille documentaire permettant l'inclusion d'un nouvel article.

Tout ceci a donc contribué à limiter le biais de sélection.

Notre revue de littérature était composée de huit méta-analyses, huit essais cliniques randomisés, deux études prospectives et une revue d'article.

Aucun conflit d'intérêt n'a été mis en évidence dans les articles analysés.

### ✓ Limites

#### ▪ Biais d'interprétation

Nous avons parfois eu recours au dictionnaire de traduction (Google Traduction) pour préciser certaines informations issues d'articles anglophones. Une part de subjectivité à la compréhension de ces traductions a pu entraîner un biais d'interprétation.

#### ▪ Biais de sélection et d'inclusion

Des biais de sélection et d'inclusion sont inhérents à toute revue de littérature du fait du caractère réducteur de l'algorithme de sélection avec des mots clefs. L'absence d'utilisation de grilles d'évaluation validées telles que PRISMA pour l'extraction des données a pu participer à un biais de sélection.

#### ▪ Biais transculturel

Aucune limite spatiale n'a préalablement été définie dans notre travail. Ainsi, la méta-analyse de Kim menée sur une population chinoise peut constituer un biais transculturel. Par ailleurs, 17 des 22 articles étudiés dans cette thèse sont issus de la littérature anglo-saxonne. Notre revue de littérature reflète donc principalement la pratique médicale étrangère. Toutefois, les ethnies et systèmes de santé français et anglo-saxons étant analogues, les résultats obtenus sont extrapolables à la population adulte française.

#### ▪ Biais de publication

Il n'est pas exclu qu'un biais de publication ait entaché nos recherches. Ceci en lien avec la publication préférentielle d'études positives dont le résultat est statistiquement significatif.

#### ▪ Biais de mesure

Le non-respect du double aveugle dans certaines études telles que certaines concernant l'acupuncture (54), l'ostéopathie (55), l'utilisation de veinotoniques (46) ou de dispositifs de réalité virtuelle (59) engendre un biais de mesure.

Par conséquent, des essais cliniques randomisés plus rigoureux devront être menés pour statuer sur leur efficacité dans la prise en charge de l'entorse de la cheville.

- Biais de confusion

L'absence de groupe contrôle dans certaines études à méthodologie discutable implique un biais de confusion, telles que certaines revues sur l'ostéopathie (55). A ce jour, leur intérêt dans la prise en charge thérapeutique de l'entorse de la cheville n'a donc pas encore été démontré.

- Biais d'attrition

Dans certaines études, tous les patients inclus ne sont pas analysés : ce sont les perdus de vue. Une analyse en intention de traiter contrôle ce biais d'attrition, à la différence d'une analyse en per protocole.

Parmi nos recherches, une étude sur l'acupuncture faite en per protocole (54) participait à ce biais d'attrition. Aucune stratégie d'antalgie optimale n'ayant été mise en évidence dans cette étude, une thérapie par acupuncture pourrait donc être envisageable dans le traitement de l'entorse de la cheville lorsqu'un traitement médicamenteux ne serait pas réalisable (contre-indications, allergie, prise orale impossible, etc.). Néanmoins, des études complémentaires plus rigoureuses sont nécessaires pour étayer cette hypothèse.

Deux autres essais (41) (50) ne précisaient pas si l'analyse était faite en ITT ou PP, entachant donc la validité des résultats des études pour notre pratique médicale.

#### **4.2.2. Validité externe**

De nombreuses études analysées sont issues de la littérature anglo-saxonne. La généralisation à la population française est néanmoins possible.

La grande partie des articles étudiés concernait des adultes avec une entorse aiguë latérale de la cheville. Nos résultats sont applicables à la population adulte mixte sans pathologie rhumatismale, ni fracture sous-jacente.

Toutefois, dans une méta-analyse, 2 études sur 16 portaient sur une population pédiatrique (45).

### **4.3. Proposition de prise en charge : Parcours de soin d'un patient suspect d'entorse aiguë de la cheville**

#### **4.3.1. Examen clinique**

Le moment d'apparition de la douleur et son évolution en trois temps, un hématome, une impotence fonctionnelle totale ou un craquement audible sont les signes évocateurs d'une gravité lésionnelle.

La palpation est un temps essentiel de l'examen clinique puisque quatre des six critères d'Ottawa sont évalués par l'examen palpatoire : palpation des malléoles sur une hauteur de 6 cm en partant de l'extrémité distale, de la base du 5<sup>ème</sup> métatarsien et du scaphoïde tarsien.

Les signes de gravité physique sont une impotence fonctionnelle totale, une tuméfaction ou une ecchymose pré et sous malléolaire en « œuf de pigeon », une désaxation du pied par rapport à la jambe, une déformation et œdème de l'avant-pied, une plaie profonde ou étendue, un déficit vasculaire ou nerveux, un empâtement majeur, une douleur supérieure à 6/10 à l'EVA.

### **4.3.2. Classification**

La classification clinique de Wedmore permet d'appréhender la gravité de l'entorse de cheville en trois stades : stade I (bénin), stade II (gravité moyenne), stade III (grave). Ceci facilitant la prise en charge diagnostique et thérapeutique.

### **4.3.3. Examens complémentaires**

La présence d'un seul des critères cliniques d'Ottawa justifie la réalisation de clichés radiographiques. Ils s'appliquent aux patients âgés de 18 à 55 ans.

En dehors des critères d'Ottawa, toute douleur osseuse élective à la palpation doit aboutir à une prescription radiographique afin d'éliminer une fracture.

En l'absence de critère d'Ottawa ou de signes de gravité clinique, aucune radiographie n'est recommandée.

### **4.3.4. Prise en charge thérapeutique**

Au vu des résultats et compte tenu de la pratique habituelle en médecine générale, on peut proposer deux types d'ordonnances en cas d'entorse aiguë de la cheville.

#### ➤ Ordonnance type en cas d'entorse aiguë de la cheville chez un adulte

- ✓ Paracétamol 1 gramme (si poids supérieur à 50 kilos) : 1 toutes les 6 heures si douleur
- ✓ Diclofénac emplâtre (sauf FLECTOR) ou gel : 2 applications par jour en massage à la cheville si douleur insuffisamment soulagée par le paracétamol
- ✓ Orthèse de cheville de type *Aircast* : jusqu'à régression de la douleur et de l'œdème
- ✓ Une paire de cannes anglaises : si appui impossible du membre lésé
- ✓ HBPM (par exemple Lovenox 4000 UI) : 1 injection sous-cutanée par jour, si facteurs de risque thrombo-emboliques et/ou immobilisation complète et/ou appui impossible

#### ➤ Ordonnance type de kinésithérapie en cas d'entorse aiguë de la cheville chez un adulte

Faire pratiquer en urgence 10 à 20 séances de rééducation fonctionnelle de la cheville droite/gauche, à raison de 2 fois par semaine, à la suite d'une entorse aiguë latérale de la cheville droite/gauche survenue le (date) :

- ✓ Lutte contre la douleur et l'œdème
- ✓ Travail des amplitudes articulaires
- ✓ Travail de la proprioception
- ✓ Renforcement musculaire des muscles stabilisateurs de la cheville (éverseurs)
- ✓ Réentraînement à l'effort

### **4.3.5. Suivi du patient**

Quelle que soit la gravité lésionnelle initialement diagnostiquée, le patient doit systématiquement être réexaminé 3 à 5 jours après le traumatisme afin de réévaluer le degré de gravité de l'atteinte ligamentaire.

## **4.4. Cohérence externe : comparaison aux recommandations et à d'autres travaux similaires**

### **4.4.1. SFMU : Actualisation 2004 de la conférence de consensus de l'entorse de cheville**

**(2)**

L'actualisation de la conférence de consensus a été rédigée à partir d'une revue de littérature de 1995 à 2004 ; les travaux inclus dans ce travail datent donc d'au moins une quinzaine d'année. La pertinence de ces études est donc discutable devant leur âge. On peut donc émettre les critiques suivant dans ce paragraphe.

Le traitement fonctionnel de référence est l'orthèse stabilisatrice quelle que soit la gravité de l'entorse. Le but étant de limiter l'immobilisation et la décharge au strict nécessaire, dictées par la douleur et l'œdème local. La supériorité du traitement chirurgical a été démontrée dans certaines études anciennes.

➤ Discordance avec nos recherches : Dans notre revue de littérature, le traitement fonctionnel par orthèse n'était pas considéré comme le traitement de référence, en cas d'entorse grave. En effet, le traitement orthopédique peut être envisagé, et ce d'autant plus que la récupération fonctionnelle serait meilleure (2).

Le traitement symptomatique RICE est cité comme indispensable dans la plupart des études. Le repos permet la réduction de la charge du membre inférieur, le glaçage doit être le plus précoce possible et réalisé 4 fois par jour jusqu'à régression des symptômes locaux. Une compression locale est réalisée par bandages élastiques ou attelles avec compartiments gonflables. L'élévation du membre inférieur est réalisée aussi longtemps que possible.

➤ Discordance avec nos recherches : aucune preuve scientifique de l'efficacité du protocole RICE n'a été mise en évidence à ce jour.

Plusieurs moyens de contentions sont disponibles.

➤ Discordance avec nos recherches : en cas d'entorse grave de la cheville, aucune contention n'a été démontrée plus efficace qu'une autre (37).

Le paracétamol est donc l'antalgique de première intention.

➤ Précision par rapport à nos recherches : les AINS locaux sont globalement plus efficaces que le placebo, principalement pour le diclofénac emplâtre (sauf *Flector*) et gel (*Emulgel*) (47). Les effets secondaires cutanés locaux ou gastro-intestinaux ne semblent pas plus fréquents avec les AINS locaux qu'avec un placebo.

#### **4.4.2. Haute Autorité de Santé. Rééducation de l'entorse externe de la cheville : recommandations pour la pratique clinique en 2000 (36)**

Le traitement fonctionnel est le traitement de référence quelle que soit la gravité de l'entorse de la cheville. La reprise des activités doit être la plus précoce possible, en fonction de la douleur (accord professionnel).

Le froid a peu d'action sur l'œdème (grade C) mais son efficacité sur la douleur est certaine.

La contention a pour but de limiter l'œdème et la douleur et de favoriser la mobilisation précoce. Les contentions recommandées sont la contention adhésive ou l'orthèse semi-rigide : il n'y a pas de différences d'efficacité entre les deux.

La rééducation fonctionnelle doit donc être la plus précoce possible (grade B).

Les indicateurs de surveillance pour le suivi de l'évolution sont la douleur, l'œdème, la mobilité, la force, la stabilité fonctionnelle, les activités de la vie quotidienne, la fiche bilan.

Les techniques de rééducation ont pour but de lutter contre la douleur et l'œdème, le travail des mobilités et de la stabilité, le recrutement musculaire.

Le rythme, le nombre et la durée des séances dépendent de l'évolution des indicateurs de bilan. L'objectif est d'assurer un retour aux activités socio-professionnelles le plus précoce possible.

➤ Précision par rapport à nos recherches : les massages et la rééducation proprioceptive accéléreraient la guérison d'une entorse de cheville quelle que soit sa gravité initiale (50). La restauration des fonctions musculaires et articulaires semble être indispensable pour garantir la reprise d'une démarche normale et donc un retour rapide aux activités de la vie quotidienne (49). Par conséquent, il semble licite de maintenir la prescription systématique de la rééducation lors d'une entorse de cheville.

#### **4.4.3. Prise en charge thérapeutique de l'entorse de la cheville : Struijs PA et al (8)**

La revue de littérature traitait plusieurs bases de données jusqu'à fin 2009 et étudiait les stratégies de traitement de l'entorse de cheville. 38 articles ont été inclus.

##### ✓ Cryothérapie

La cryothérapie serait plus efficace sur l'œdème que la chaleur ou le bain de contraste. Toutefois, elle ne fait pas mieux qu'un placebo.

##### ✓ Traitement fonctionnel

La mobilisation articulaire précoce associée à une contention améliorent la fonction et la stabilité de la cheville par rapport à un traitement minimal ou à une immobilisation.

La diversité des traitements fonctionnels utilisés et le manque de cohérence des durées de suivi (allant de quelques semaines à 2 ans) empêchaient de tirer des conclusions définitives. Nous ne pouvons donc pas conclure concernant la stratégie de traitement fonctionnel optimal en cas d'entorse de cheville.

##### ✓ Immobilisation

En limitant la douleur et l'œdème, l'immobilisation pendant une dizaine de jours peut être bénéfique pour le patient. Une immobilisation supérieure à 4 semaines aggrave la fonction articulaire et les symptômes à court et à long terme par rapport au traitement fonctionnel.

✓ Chirurgie

Le traitement chirurgical et l'immobilisation semblent avoir des résultats similaires concernant l'antalgie, l'œdème et le risque de récurrence. La chirurgie permettrait une meilleure stabilité articulaire. Toutefois, la médiocrité méthodologique des ECR portant sur le traitement chirurgical de l'entorse n'apporte pas de preuves suffisantes pour déterminer son efficacité.

✓ Ultrasons

Il n'a pas été démontré que les ultrasons améliorent les symptômes ou la fonction par rapport aux ultrasons factices, à l'immobilisation ou à l'électrothérapie. Les ECR étaient de qualité « médiocre » à « bonne ».

✓ Autres stratégies thérapeutiques

L'efficacité de la diathermie, des pommades homéopathiques ou de la kinésithérapie dans le traitement de l'entorse de la cheville n'ont pas pu être évaluées car trop peu d'études ont été analysées.

➤ **Tous les résultats de cette méta-analyse sont globalement superposables à ceux obtenus dans ce travail de thèse.**

#### **4.4.4. Traitement des lésions aiguës du ligament de la cheville : une revue systématique (61)**

Cette revue de littérature de 2002 à 2012 incluait 3 méta-analyses et 19 articles.

Le traitement chirurgical de l'entorse de cheville permettait de réduire l'instabilité objective et le taux de récurrence par rapport à un traitement fonctionnel. Cependant, le rapport bénéfice-risque était en faveur d'un traitement fonctionnel pour la plupart des entorses, quelle qu'en soit la gravité. L'indication du traitement chirurgical doit être faite au cas par cas.

Les entorses de grade I et II sont traitées plus efficacement de manière fonctionnelle avec une attelle de cheville semi-rigide. L'immobilisation doit être la plus courte possible.

Pour les entorses de grade III, une courte période d'immobilisation (maximum 10 jours) dans une botte plâtrée s'avérait bénéfique. Puis, les résultats de l'études suggéraient de protéger la cheville contre l'inversion par une orthèse de cheville.

Par ailleurs, certaines études montraient l'intérêt de la rééducation fonctionnelle dans la prise en charge de l'entorse de la cheville.

➤ **Les résultats de cette étude sont en adéquation avec notre travail de thèse. A savoir que le traitement chirurgical de l'entorse de cheville reste l'exception face au traitement**

**fonctionnel, quelle que soit la gravité de l'entorse. De même, l'immobilisation est réduite au strict nécessaire et la rééducation initiée dès l'obtention de l'antalgie.**

#### **4.4.5. Acupuncture pour entorse de la cheville : revue systématique et méta-analyse (62)**

La revue systématique de Parc et al incluant 17 essais et 1820 participants évaluait l'intérêt de l'acupuncture dans la prise en charge thérapeutique de l'entorse.

Les résultats sont en faveur d'une amélioration globale des symptômes significativement plus fréquente dans le groupe d'acupuncture. L'acupuncture est plus efficace que d'autres thérapeutiques pour l'analgésie, le retour aux activités socio-professionnelles et l'amélioration de la qualité de vie. Par ailleurs, l'acupuncture ne semble pas être associée à des effets indésirables.

Le risque élevé de biais dû à la médiocrité des études incluses (seulement trois méthodes de randomisation adéquates et une seule méthode de dissimulation d'allocation) et le faible nombre d'études de grande qualité ne permettent pas de conclure quant à l'efficacité thérapeutique de l'acupuncture en cas d'entorse de la cheville.

➤ **La conclusion de cette étude est donc superposable aux résultats de notre recherche. A ce jour, l'intérêt de l'acupuncture dans la prise en charge de l'entorse de cheville n'est pas connu, la méthodologie de ces études étant trop médiocre et le nombre de travaux à ce sujet trop faible. De ce fait, nous ne pouvons pas la recommander pour le traitement des entorses de cheville.**

#### **4.5. Perspectives de recherche**

##### **4.5.1. Personnelle**

A travers ce travail de thèse, j'ai voulu étudier si les recommandations officielles concernant la prise en charge de l'entorse de la cheville étaient toujours adaptées (2, 36).

Il m'a paru également intéressant d'étudier si le recours à des médecines alternatives et complémentaires était efficace dans la prise en charge de l'entorse de la cheville.

En effet, dans les pays développés, les médecines complémentaires sont régulièrement utilisées comme thérapie complémentaire. Ceci favorisé par le mécontentement grandissant des patients à l'égard des services existants et le regain d'intérêt pour les « soins holistiques ». Les troubles musculosquelettiques chroniques sont le principal motif de recours aux médecines alternatives et complémentaires en France.

Dorénavant, grâce à ce travail, je peux informer les patients sur l'absence de preuve scientifique de l'efficacité ou de l'inefficacité de la médecine manuelle, de l'acupuncture, du laser, de l'électrothérapie ou de l'ultrasonothérapie pour le traitement de l'entorse de la cheville.

La kinésithérapie a, elle, fait preuve de son intérêt thérapeutique.

Ces recherches m'ont permis d'avoir un avis plus complet et objectif sur la prise en charge globale de l'entorse de la cheville, améliorant donc ma pratique professionnelle.

#### **4.5.2. Globale**

Les faiblesses méthodologiques de la plupart des études analysées conduisent à des résultats globalement peu fiables. De nouvelles études plus rigoureuses seraient intéressantes pour compléter les résultats obtenus dans notre revue de la littérature.

Par exemple, les résultats des études portant sur les médecines alternatives et complémentaires ne sont pas en faveur de leur utilisation en cas d'entorse aiguë de la cheville, du fait de méthodologie fréquemment trop médiocre. Il paraît donc intéressant que des travaux plus rigoureux soient menés afin de conclure avec fiabilité sur l'intérêt ou non de ces pratiques dans la prise en charge thérapeutique de l'entorse de cheville.

De même, des études plus puissantes pourraient permettre de statuer sur l'intérêt ou non d'un traitement chirurgical.

Peu de techniques de rééducation ont fait l'objet d'études comparatives. Aucune étude française n'a été identifiée. Les articles que nous avons analysés ne nous permettent pas de statuer sur leur efficacité thérapeutique en cas d'entorse de la cheville. Il serait donc intéressant d'étudier ces techniques pour en préciser leur intérêt.

#### **4.6. Veille documentaire**

Nous avons effectué une veille documentaire suite à la réalisation de ma revue de littérature, accomplie sur une période de 2008 à 2018. J'ai donc procédé à une nouvelle recherche suivant les mêmes critères de recherche, à partir du 1 janvier 2019. J'ai obtenu 34 résultats dont 1 seul était exploitable. L'article de 2019 qui a retenu notre attention était *What is the quality of clinical practice guidelines for the treatment of acute lateral ankle ligament sprains in adults? A systematic review* de Green et al (63).

Cet article est une revue de la littérature dont l'objectif principal était d'évaluer de manière critique la méthodologie des directives de pratique clinique dans le traitement de l'entorse aiguë de cheville chez l'adulte.

L'outil de validation critique utilisé était l'Appraisal of Guideline Research and Evaluation II (AGREE II).

7 guides de pratiques cliniques en langue anglaise ont été analysés. Les deux meilleurs scores obtenus selon la grille AGREE II étaient pour la clarté de la présentation (tous les guides de pratique clinique ayant obtenu un score supérieur à 61 %), puis la portée et l'objectif. Les trois moins bons scores étaient la rigueur du développement, puis l'indépendance éditoriale (dont un score de zéro pour 3 études) et enfin l'applicabilité (une note totale commune de 9 % pour tous et un score de zéro pour les 5 études les plus récentes). Au total, aucune directive de pratique clinique n'a obtenu de bons résultats dans tous les domaines.

L'objectif secondaire était de déterminer si les guides de pratiques cliniques utilisaient les mêmes études pour étayer leurs recommandations de traitement de l'entorse aiguë de cheville. En effet, ils ont tendance à utiliser les mêmes études pour étayer leurs recommandations, puisque 9 études étaient communes à au moins 3 guides de pratique clinique. Toutes les directives recommandent une immobilisation plus ou moins stricte avec remise en charge progressive et

glaçage. La compression, l'élévation, les exercices de renforcement musculaire et d'équilibre ont été recommandés par 6 directives. L'ultrasonothérapie n'a pas été recommandée par 4 directives. Des recommandations contradictoires sont apparues dans 4 d'entre elles : les mobilisations articulaires progressives, la diathermie à ondes courtes pulsées, l'électrothérapie et le laser. Cependant, cet objectif secondaire n'a pas été atteint de manière adéquate, en partie en raison de l'absence d'un outil d'évaluation approprié.

La qualité et la méthodologie des guides de pratique clinique analysés concernant le traitement de l'entorse de cheville étaient globalement médiocres. De plus, la plupart sont obsolètes. L'interprétation des preuves entre les groupes de développement du guide de pratique clinique n'est clairement pas cohérente.

Cette observation avait déjà pu être faite dans notre revue de la littérature, bien que nous n'ayons pas utilisé d'outil standardisé (comme dans l'étude de Green et al.).

**La veille documentaire n'a donc pas mis en évidence d'éléments scientifiques nouveaux dans la prise en charge de l'entorse latérale de cheville.**

## **5-Conclusion**

Les recommandations issues de la HAS de 2000 et de la conférence de consensus de la SFMU actualisée en 2004 sont donc toujours globalement adaptées à la prise en charge thérapeutique de l'entorse latérale aiguë de cheville.

Le traitement fonctionnel reste le traitement de choix de l'entorse de la cheville, avec toutefois une précision pour les entorses graves pour lesquelles un traitement orthopédique peut être proposé.

A ce jour, aucune étude n'a cependant affirmé l'efficacité du protocole RICE, pourtant préconisé par la HAS et la conférence de consensus de la SFMU actualisée en 2004.

L'immobilisation et la décharge du membre lésé doivent être réduites au strict minimum.

L'antalgique de première intention reste le paracétamol.

La kinésithérapie par les massages et la rééducation proprioceptive accélèrent la guérison d'une entorse de cheville, quelle que soit sa gravité initiale. La rééducation doit être initiée dès l'obtention de l'analgésie.

Un certain nombre d'études explorant l'intérêt thérapeutique de la chirurgie, des médecines alternatives et complémentaires telles que l'ostéopathie, l'acupuncture, l'ultrasonothérapie ne permettent pas d'obtenir des résultats fiables, dus à une méthodologie perfectible.

Dans la perspective de proposer des soins de qualité selon les critères de l'Evidence Based Medicine, en pouvant faire appel à des choix thérapeutiques complémentaires à ceux discutés dans cette thèse, des travaux plus méticuleux menés sur ces thérapeutiques seraient nécessaires pour statuer sur leur intérêt dans l'entorse de la cheville, lésion traumatique à l'incidence élevée en Médecine Générale.

Selon ces mêmes critères, nous avons pu élaborer un protocole de prise en charge simple applicable en médecine ambulatoire de premier recours, permettant des soins optimaux de l'entorse latérale de la cheville.

## **Bibliographie**

1. Kouvalchouk J-F. Les séquelles des entorses latérales de la cheville. *Journal de Traumatologie du Sport*. 2008;25(3):167-77.
2. Société Française de Médecine d'Urgence. Actualisation 2004 de la conférence de consensus « L'entorse de cheville au service d'Urgence, 5e conférence de consensus, Roanne, le 28 Avril 1995 ». 2004;17.
3. Castelain C, Christofilis M. Entorse de la cheville. In : Orthopédie. Faculté de médecine Pierre et Marie Curie. 2000. 127-36. [Internet]. Disponible sur : <http://www.chups.jussieu.fr/polys/orthopedie/polyortho/Orthopedie.pdf>.
4. Barouk P, Cordier G, Guillo S. Entorses de cheville [Internet]. Centre de chirurgie orthopédique et sportive. [cité 4 sept 2018]. Disponible sur : <http://www.ccos.fr/entorse-cheville>
5. Kaelin R, Knupp M. Distorsion de la cheville – et après ? *Forum Médical Suisse* [Internet]. 2016 [cité 12 sept 2018];16(20). Disponible sur : <https://doi.emh.ch/fms.2016.02642>
6. Haute Autorité de la Santé. Dispositifs de compression/contention médicale à usage individuel - utilisation en orthopédie/rhumatologie/traumatologie révision de catégories homogènes de dispositifs médicaux - rapport d'évaluation. 2012.
7. Delaire M. Place du taping dans la prévention de l'entorse de cheville. *Kinésithérapie, la Revue*. 2014;14(147):27-30.
8. Struijs PA, Kerkhoffs GM. Ankle sprain. *BMJ Clin Evid*. 2010;2010:1115.
9. Kamina P. *Carnet d'anatomie membres*. 2eme édition. Paris: Maloine; 2009. p. 161-207.
10. Rouvière H, Delmas A, Delmas V. *Anatomie humaine: descriptive, topographique et fonctionnelle*. Tome III. Paris: Masson; 2002.
11. Leemrijse T, Besse J-L, Devos Bevernage B, Valtin B, Barnaud A, Lengelé B. *Pathologie du pied et de la cheville* [Internet]. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2015 [cité 4 juill 2018]. Disponible sur : <http://www.sciencedirect.com/science/book/9782294738937>
12. Gilleron M. Traumatisme de la cheville, in *Prise en charge des fractures*. Paris: Elsevier Masson; 2010. p. 379-404.
13. Rouxel Y. Fractures de la Malléole Latérale. In: *La cheville traumatique : des certitudes en traumatologie du sport* [Internet]. Elsevier; 2008 [cité 4 juill 2018]. p. 123-35. Disponible sur : <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B978229470646250014X>
14. Annot C. *Prise en charge diagnostique et thérapeutique des entorses de la cheville dans un service d'urgence : Est-elle conforme aux recommandations ? Quels sont les facteurs prédictifs de fracture ?* [Thèse de doctorat en médecine générale]: Nantes; 2012.
15. Kannus P. Immobilization or early mobilization after an acute soft-tissue injury ? *Phys Sportsmed*. 2000;28(3):55-63.

16. Agence Nationale de l'Accréditation et d'Évaluation en Santé. Rééducation de l'entorse externe de la cheville - Service des recommandations et références professionnelles [Internet]. 2000. Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/entorse\\_rap.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/entorse_rap.pdf)
17. Bertini N, Bleichner G, Cannamela A, Curvale G, Faure C, Jean P et al. L'entorse de cheville au service d'accueil et d'urgence. *Réanimation Urgences*. 1995;4(4):491-501.
18. Coudreuse J-M. L'entorse de la cheville - démarche clinique et thérapeutique. Enseignement national DES - DIU de Médecine Physique et de Réadaptation - Module : rééducation et affections chirurgicales et médicales de l'appareil locomoteur; 2010; Paris.
19. Assal M, Crevoisier X. Entorse aiguë de la cheville : quelle immobilisation ? *Revue Médicale Suisse*. 2009;5:1551-4.
20. Van Dijk CN, Mol BW, Lim LS, Marti RK, Bossuyt PM. Diagnosis of ligament rupture of the ankle joint. Physical examination, arthrography, stress radiography and sonography compared in 160 patients after inversion trauma. *Acta Orthop Scand*. 1996;67(6):566-70.
21. Brasseur J-L, Morvan G. Échographie de la cheville et du pied. Sauramps Médical; 2012.
22. Stiell IG, McKnight RD, Greenberg GH, McDowell I, Nair RC, Wells GA, et al. Implementation of the Ottawa ankle rules. *JAMA*. 1994;271(11):827-32.
23. Stiell IG, Greenberg GH, McKnight RD, Nair RC, McDowell I, Worthington JR. A study to develop clinical decision rules for the use of radiography in acute ankle injuries. *Ann Emerg Med*. 1992;21(4):384-90.
24. Bachmann LM, Kolb E, Koller MT, Steurer J, ter Riet G. Accuracy of Ottawa ankle rules to exclude fractures of the ankle and mid-foot : systematic review. *BMJ*. 2003;326(7386):417.
25. Stiell I, Wells G, Laupacis A, Brison R, Verbeek R, Vandemheen K, et al. Multicentre trial to introduce the Ottawa ankle rules for use of radiography in acute ankle injuries. Multicentre Ankle Rule Study Group. *BMJ*. 1995;311(7005):594-7.
26. Stiell IG, Greenberg GH, McKnight RD, Wells GA. The « real » Ottawa ankle rules. *Ann Emerg Med*. 1996;27(1):103-4.
27. Lerat JL. Collège Français des Orthopédistes et Traumatologues. Orthopédie : cédérom de sémiologie - Traumatologie. Base de données pour l'enseignement [CDROM]. 2005; Lyon : Faculté de Médecine Lyon-Sud.
28. Wedmore IS, Charette J. Emergency department evaluation and treatment of ankle and foot injuries. *Emerg Med Clin North Am*. 2000;18(1):85-113.
29. O'donoghue DH. Treatment of ankle injuries. *Northwest Med*. 1958;57(10):1277-86.
30. Trevino SG, Davis P, Hecht PJ. Management of acute and chronic lateral ligament injuries of the ankle. *Orthop Clin North Am*. 1994;25(1):1-16.
31. Castaing J. A propos of grave sprains of the ankle. *Sem Hop*. 1961;30(37):2611-3.

32. SFMU. L'entorse de cheville au service d'Urgence, 5e Conférence de Consensus, Roanne. 1995.
33. Omev ML, Micheli LJ. Foot and ankle problems in the young athlete. *Med Sci Sports Exerc.* 1999;31(7 Suppl):S470-486.
34. Roosen P, Willems T, De Ridder R, San Miguel L, Holdt Henningsen K, Paulus D, et al. Ankle sprains : diagnosis and therapy. Good Clinical Practice (GCP) Brussels : Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE). 2013.
35. Vaillant J, Livain T. Les entorses de la cheville [Internet]. 2015 [cité 22 mai 2018]; Grenoble. Disponible sur : [http://umvf.cerimes.fr/media/ressKine/livain\\_tristan\\_kine\\_p01/ppt/9%20Les%20entorses%20de%20cheville%20K%20traumato%20TL%202015%20.pdf](http://umvf.cerimes.fr/media/ressKine/livain_tristan_kine_p01/ppt/9%20Les%20entorses%20de%20cheville%20K%20traumato%20TL%202015%20.pdf)
36. Haute Autorité de Santé. Rééducation de l'entorse externe de la cheville : recommandations pour la pratique clinique. [Internet]. 2000. Disponible sur : <https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/recoentors.pdf>
37. Cooke MW, Marsh JL, Clark M, Nakash R, Jarvis RM, Hutton JL, et al. Treatment of severe ankle sprain : a pragmatic randomised controlled trial comparing the clinical effectiveness and cost-effectiveness of three types of mechanical ankle support with tubular bandage. *The CAST trial. Health Technol Assess.* 2009;13(13):iii, ix-x, 1-121.
38. Kerkhoffs GM, Rowe BH, Assendelft WJ, Kelly K, Struijs PA, van Dijk CN. Immobilisation and functional treatment for acute lateral ankle ligament injuries in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002;(3):CD003762.
39. Kerkhoffs GM, Handoll HH, de Bie R, Rowe BH, Struijs PA. Surgical versus conservative treatment for acute injuries of the lateral ligament complex of the ankle in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002;(3):CD000380.
40. van den Bekerom MPJ, Struijs PAA, Blankevoort L, Welling L, van Dijk CN, Kerkhoffs GMMJ. What is the evidence for rest, ice, compression, and elevation therapy in the treatment of ankle sprains in adults? *J Athl Train.* 2012;47(4):435-43.
41. Hansrani V, Khanbhai M, Bhandari S, Pillai A, McCollum CN. The role of compression in the management of soft tissue ankle injuries : A systematic review. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2015;25(6):987-95.
42. Lamb SE, Marsh JL, Hutton JL, Nakash R, Cooke MW, Collaborative Ankle Support Trial (CAST Group). Mechanical supports for acute, severe ankle sprain : A pragmatic, multicentre, randomised controlled trial. *Lancet.* 2009;373(9663):575-81.
43. Kerkhoffs GMMJ, Struijs P a. A, Marti RK, Assendelft WJJ, Blankevoort L, van Dijk CN. Different functional treatment strategies for acute lateral ankle ligament injuries in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002;(3):CD002938.
44. van den Bekerom MPJ, Sjer A, Somford MP, Bulstra GH, Struijs PAA, Kerkhoffs GMMJ. Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) for treating acute ankle sprains in adults : benefits outweigh adverse events. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy.* 2015;23(8):2390-9.

45. Jones P, Dalziel SR, Lamdin R, Miles-Chan JL, Frampton C. Oral non-steroidal anti-inflammatory drugs versus other oral analgesic agents for acute soft tissue injury. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;(7) :CD007789
46. Fotiadis E, Kenanidis E, Samoladas E, Chytas A, Lyrtzis C, Koimtzis M, et al. Are venotonic drugs effective for decreasing acute posttraumatic oedema following ankle sprain ? A prospective randomized clinical trial. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2011;131(3):389-92.
47. Derry S, Moore RA, Gaskell H, McIntyre M, Wiffen PJ. Topical NSAIDs for acute musculoskeletal pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;(6):CD007402.
48. Kock HJ, Schmit-Neuerburg KP, Hanke J, Rudofsky G, Hirche H. Thromboprophylaxis with low-molecular-weight heparin in out patients with plaster-cast immobilisation of the leg. *Lancet.* 1995;346(8973):459-61.
49. Punt IM, Ziltener J-L, Laidet M, Armand S, Allet L. Gait and physical impairments in patients with acute ankle sprains who did not receive physical therapy. *PM R.* 2015;7(1):34-41.
50. Guillodo Y, Le Goff A, Saraux A. Adherence and effectiveness of rehabilitation in acute ankle sprain. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine.* 2011;54(4):225-35.
51. Bleakley CM, O'Connor SR, Tully MA, Rocke LG, Macauley DC, Bradbury I, et al. Effect of accelerated rehabilitation on function after ankle sprain : randomised controlled trial. *BMJ.* 2010;340:c1964.
52. Larmer PJ, McNair PJ, Smythe L, Williams M. Ankle sprains : patient perceptions of function and performance of physical tasks. A mixed methods approach. *Disabil Rehabil.* 2011;33(23-24):2299-304.
53. Kim T-H, Lee MS, Kim KH, Kang JW, Choi T-Y, Ernst E. Acupuncture for treating acute ankle sprains in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;(6):CD009065.
54. Cohen MM, Smit DV, Andrianopoulos N, Ben-Meir M, Taylor DM, Parker SJ, et al. Acupuncture for analgesia in the emergency department : A multicentre, randomised, equivalence and non-inferiority trial. *Med J Aust.* 2017;206(11):494-9.
55. Cleland JA, Mintken PE, McDevitt A, Bieniek ML, Carpenter KJ, Kulp K, et al. Manual physical therapy and exercise versus supervised home exercise in the management of patients with inversion ankle sprain : A multicenter randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2013;43(7):443-55.
56. Truyols-Domí Nguéz S, Salom-Moreno J, Abian-Vicen J, Cleland JA, Fernández-de-Las-Peñas C. Efficacy of thrust and nonthrust manipulation and exercise with or without the addition of myofascial therapy for the management of acute inversion ankle sprain : A randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2013;43(5):300-9.
57. van den Bekerom MP, van der Windt DA, ter Riet G, van der Heijden GJ, Bouter LM. Therapeutic ultrasound for acute ankle sprains. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;2011(6):CD001250.
58. Sandoval MC, Ramirez C, Camargo DM, Salvini TF. Effect of high-voltage pulsed current plus conventional treatment on acute ankle sprain. *Rev Bras Fisioter.* 2010;14(3):193-199.

59. Punt IM, Armand S, Ziltener J-L, Allet L. Effect of Wii Fit™ exercise therapy on gait parameters in ankle sprain patients : A randomized controlled trial. *Gait Posture*. 2017;58:52-8.
60. Assurance Maladie. Arrêt de travail - entorse de cheville [Internet]. 2010. Disponible sur : [https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/4926/document/arrret-travail-entorse-cheville\\_assurance-maladie.pdf](https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/4926/document/arrret-travail-entorse-cheville_assurance-maladie.pdf)
61. Petersen W, Rembitzki IV, Koppenburg AG, Ellermann A, Liebau C, Brüggemann GP, et al. Treatment of acute ankle ligament injuries : a systematic review. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2013;133(8):1129-41.
62. Park J, Hahn S, Park J-Y, Park H-J, Lee H. Acupuncture for ankle sprain : systematic review and meta-analysis. *BMC Complement Altern Med*. 2013;13:55.
63. 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(1):394.

## Annexes

### - SCHEMAS :

Schéma 1 : LCL .....	p7
Schéma 2 : LCM.....	p8
Schéma 3 : Mouvements d'inversion (en bleu) et d'éversion (en rouge) .....	p9
Schéma 4 : Lésions ligamentaires secondaires à un varus équin forcé de la cheville.....	p10
Schéma 5 : Manœuvre de recherche d'un bâillement tibio-astragalien.....	p12
Schéma 6 : Manoeuvre de recherche d'un tiroir antérieur.....	p12
Schéma 7 : Critères d'Ottawa.....	p14

### - TABLEAUX :

Tableau 1 : Tableau clinico-thérapeutique des différents stades de gravité de l'entorse aiguë de la cheville.....	p17
Tableau 2 : Durée de l'arrêt de travail en fonction de la gravité de l'entorse de cheville et de l'activité professionnelle.....	p38
Tableau 3 : Récapitulatif des articles analysés dans la revue de littérature .....	p59

### - IMAGES :

Image 1 : Immobilisation par bandage élastique.....	p28
Image 2 : Attelle bi malléolaire.....	p29
Image 3 : Attelle avec immobilisation antéro postérieure.....	p29
Image 4 : Botte en résine.....	p30

### - FIGURES :

Figure 1 : Algorithme de prise en charge diagnostique de l'entorse de cheville.....	p16
Figure 2 : Diagramme de flux de l'étude.....	p23
Figure 3 : Algorithme de prise en charge thérapeutique de l'entorse de cheville.....	p24

Tableau 3 : Récapitulatif des articles analysés dans la revue de littérature

	Titre	Objectif de l'étude	Type étude	Auteur, Année	Taille échantillon	Résultats principaux	Conclusion
Jones P, Dalziel SR, Lamdin R, Miles-Chan JL, Frampton C. 2015	Oral non-steroidal anti-inflammatory drugs compared with other oral pain killers for sprains, strains and bruises	Évaluer les effets (avantages et inconvénients) des AINS par rapport aux autres analgésiques oraux dans le traitement des lésions aiguës des tissus mous	Méta-analyse d'essais contrôlés randomisés ou quasi randomisés	PRINCIPAL (CJP) : douleur (J1 - J13 - J4/5 - J7+)  SECONDAIRES (CJS): œdème, fonction, effets indésirables, récurrences.	2144 patients	° <u>AINS - paracétamol</u> : Supériorité du paracétamol sur la douleur sans significativité clinique. Pas de différence cliniquement significative sur le gonflement, la fonction, les récurrences. Effets indésirables gastro intestinaux majorés avec AINS.  ° <u>AINS - paracétamol + opioïdes</u> : Pas de différence significative.  ° <u>AINS - opioïdes</u> : Pas de différence cliniquement significative pour la douleur. Supériorité des AINS pour le retour à la fonction à J7.	*Pas de différence significative de l'efficacité des AINS par rapport à un autre antalgique concernant la douleur ou l'œdème (preuves de qualité médiocre ou très médiocre - mais cohérence) *AINS sont plus pourvoyeurs d'effets indésirables gastro-intestinaux que le paracétamol (preuves de faible qualité). *AINS entraînent une meilleure récupération fonctionnelle et moins d'effets indésirables gastro intestinaux que les opioïdes (preuves de faible fonction ou de très faible qualité).
Kerkhoffs, GMMJ, Coll. 2003	Surgery versus conservative treatment for acute ankle sprains in adults	Comparer le traitement chirurgical par rapport au traitement conservateur des entorses de cheville chez l'adulte	Méta-analyse d'essais contrôlés randomisés ou quasi-randomisés comparant la chirurgie versus le traitement conservateur	PRINCIPAUX : retour aux activités antérieures à la blessure, récurrence, douleur persistante à long terme, instabilité subjective.  SECONDAIRES : instabilité objective, œdème, raideur, amplitude de mouvement de la cheville, atrophie musculaire, complications, satisfaction.	2562 patients	* <u>CJP</u> : pas de différence significative  * <u>CJS</u> : pas de différence significative	Preuves insuffisantes pour déterminer l'efficacité du traitement chirurgical en cas d'entorse de la cheville chez l'adulte.
Van den Bekerom MP1, van der Windt DA, Ter Riet G, van der Heijden GJ, Bouter LM. 2011	Therapeutic ultrasound for acute ankle sprains	Savoir si l'ultrasonothérapie (US) est plus efficace que les traitements de référence	Méta-analyse d'essais contrôlés randomisés ou quasi randomisés et littérature grise	PRINCIPAUX : amélioration générale, effets indésirables.  SECONDAIRES : douleur, œdème, incapacité fonctionnelle, amplitude de mouvement.	572 patients	° <u>US - US factices</u> : aucune différence statistiquement significative ° <u>US - elastoplast</u> : récupération plus rapide avec US après une à deux semaines ° <u>US - felbinac gel</u> : aucune différence statistiquement significative ° <u>US - électrophysiothérapie</u> : aucune différence statistiquement significative	Effets US semblent faibles avec une importance clinique limitée.

CM, O'Connor SR, Tully MA, Roche LG, Macauley DC, Bradbury I, et al. 2010	Effect of accelerated rehabilitation on function after ankle sprain : randomised controlled trial.	Comparer une intervention accélérée intégrant un exercice thérapeutique précoce (20min 3 fois par jour) après une entorse aigue de la cheville avec une intervention standard (RICE)	Essai randomisé contrôlé avec évaluation en aveugle et analyse en intention de traiter	PRINCIPAL : fonction subjective de la cheville  SECONDAIRES : - à J0, S1 à S4 : douleur au repos et en activité (EVA), œdème, niveau de l'activité physique. - à S16 : taux de récives, fonctionnalité.	101 patients	* <u>CJP</u> : amélioration statistiquement significative (mais non cliniquement pertinente) de la fonction dans le groupe exercice à S1 et S2  * <u>CJS</u> : - œdème, douleur au repos et en activité (EVA), taux de récive : manque de puissance pour conclure - niveau activité physique significativement supérieur dans le groupe exercice S1	Amélioration significative de la fonction subjective de la cheville à court terme avec le protocole d'exercices Pas de différence à moyen et long terme pour l'œdème, la douleur, la fonctionnalité, équivalence du taux de récives bas dans les deux groupes et de la fonctionnalité à 16 semaines.
Assal M, Crevoisier X 2009	Entorse aiguë de la Cheville : quelle immobilisation?		Article de revue			* <u>Bandes élastiques (entorse grade I)</u> : immobilisation relative * <u>Attelle bimalléolaire en U</u> (entorse grade I/seconde intention si entorse grave) : stabilisation de l'articulation, rapide, simple, modulable, soulagement rapide, * <u>Attelle jambière plâtrée ou en résine</u> (entorse grade II et III) : immobilisation en position neutre * <u>Entorse grade I</u> : RICE, contention par bande élastique/orthèse de cheville de type Aircast jusqu'à régression œdème * <u>Entorses grade II et III</u> : immobilisation stricte par attelle, type Aircast (bonne alternative, mais amélioration clinique moins rapide) * <u>Rééducation</u> : à partir de J10	
Larmer PJ, McNair PJ, Smythe L, Williams M. 2011	Ankle sprains : patient perceptions of function and performance of physical tasks. A mixed methods approach.	Examiner les perceptions des patients quant à la fonction et à l'exécution de tâches physiques après le traitement pour une entorse à la cheville.		Scores de questionnaires d'évaluation (questionnaire d'évaluation globale et Lower Limb Task Questionnaire (LLTQ))	40 patients	* <u>Avant la rééducation</u> : pas de différence significative d'évaluation concernant la fonction de la cheville  * <u>Après la rééducation</u> : patient avec score d'évaluation significativement inférieur à celui du médecin concernant la limitation  * <u>6 semaines après rééducation</u> : pas de différence significative d'évaluation concernant la fonction, mais différence significative de perception du patient	Patient et médecin ont une perception différente de la guérison de l'entorse de cheville à la sortie du traitement

<p>Cohen MM, Smit V, Andrianopoulos N, Ben-Meir M, Taylor DM, Parker SJ, Xue CC, Cameron PA. 2017</p>	<p>Acupuncture for analgesia in the emergency department : a multicentre, randomised, equivalence and non-inferiority trial</p>	<p>Déterminer si l'acupuncture seule ou en complément d'une pharmacothérapie était au moins aussi efficace sur la douleur que la pharmacothérapie seule</p>	<p>Essai randomisé contrôlé multicentrique, simple insu, d'équivalence et de non infériorité</p>	<p>PRINCIPAL : douleur une heure après l'admission (T1)  SECONDAIRES : échelle d'évaluation globale des lésions de la cheville par le patient, événements indésirables, utilisation de médicaments de secours, acceptabilité du traitement, utilisation des ressources de santé à 48h (T48)</p>	<p>528 adultes</p>	<p>*<u>CJP</u> : pas de différence statistiquement ni cliniquement significative de la réduction de la douleur entre les 3 groupes  *<u>CJS</u> : pas de différence significative.</p>	<p>L'efficacité de l'acupuncture seule ou en association avec la pharmacothérapie est comparable à la pharmacothérapie seule.</p>
<p>Kim TH, Lee MS, Kim KH, Kang JW, Choi TY, Ernst E. 2014</p>	<p>Acupuncture for treating acute ankle sprains in adults</p>	<p>Evaluer les effets bénéfiques ou néfastes de l'acupuncture dans le traitement de l'entorse de cheville</p>	<p>Méta-analyse d'essais cliniques randomisés ou quasi randomisés</p>	<p>PRINCIPAUX : évaluation de la fonction par le patient, taux de guérison, effets indésirables  SECONDAIRES : récurrence, douleur, instabilité de cheville, qualité de vie, œdème à 4 semaines (S4) et à long terme</p>	<p>2012 patients</p>	<p>*<u>CJP</u> : taux de guérison rapporté mais qualité preuve très faible / aucune évaluation de la fonction déclarée par le patient  *<u>CJS</u> : douleur, œdème étudiés dans certaines études / aucune évaluation de la récurrence, instabilité de cheville, qualité de vie</p>	<p>Pas de fiabilité de l'efficacité et de la sécurité de l'acupuncture seule ou associée dans la prise en charge de l'entorse de cheville.</p>
<p>Guillodo Y, Le Goff A, Saraux A. 2011</p>	<p>Adherence and effectiveness of rehabilitation in acute ankle sprain</p>	<p>Connaître l'observance du traitement fonctionnel et le respect de la prescription par le kinésithérapeute et son impact sur la guérison de l'entorse de cheville</p>	<p>Etude prospective dans 4 Services d'Accueil d'Urgence</p>		<p>245 patients</p>	<p>*<u>Observance du traitement par le patient attelle</u> : excellente observance des patients, pas de lien significatif entre port de l'attelle et guérison. *<u>Respect de la prescription de rééducation</u> : réalisée par 84% des patients, débutée en moyenne à J14, manipulations non prescrites mais réalisées dans 89% des cas =&gt; implantation importante de la thérapie manuelle *<u>Impact sur la guérison</u> : 55% des patients totalement guéris</p>	<p>Pas de corrélation significative entre la rééducation en général et la guérison de l'entorse de cheville dans les 60 à 90 jours suivant le traumatisme. Mais les massages et la proprioception sont significativement liées à la guérison</p>

<p>Punt IM, Armand S, Ziltener JL, Allet L.</p> <p>2017</p>	<p>Effect of Wii Fit exercise therapy on gait parameters in ankle sprain patients : A randomized controlled trial.</p>	<p>Evaluer l'efficacité de la rééducation par exercices Wii fit versus la rééducation physique classique ou pas de rééducation (à T0, 6 semaines (S6), 6 mois (M6))</p>	<p>Essai clinique randomisé contrôlé en simple aveugle avec trois groupes d'intervention</p>	<p>PRINCIPAL : vitesse de marche SECONDAIRES : cadence, longueur de pas, temps de support simple, index de symétrie de la longueur de pas et symétrie du temps d'appui, paramètres cinématiques, taux de blessure à la cheville</p>	<p>90 patients</p>	<p>* <u>Groupe Traitement physique</u> : flexion plantaire maximale améliorée entre T0 et S6 * <u>Groupe Wii Fit™</u> : amélioration du temps d'appui simple entre T0 et S6 * <u>Groupe Wii Fit™ et thérapie physique</u>: indice de symétrie du temps d'appui amélioré T0 et M6</p>	<p>La thérapie par l'exercice à domicile Wii Fit™ de 6 semaines non supervisée n'est pas plus efficace que la thérapie physique ou pas d'exercice thérapie du tout.</p>
<p>Truyols-DomÃ Nguetz S, Salom-Moreno J, Abian-Vicen J, Cleland JA, FernÃndez-de-Las-PeÃas C.</p> <p>2013</p>	<p>Efficacy of thrust and nonthrust manipulation and exercise with or without the addition of myofascial therapy for the management of acute inversion ankle sprain : a randomized clinical trial.</p>	<p>Comparer les effets de la manipulation et d'exercices combinés (4 séances hebdomadaires pendant 4 semaines) avec ou sans thérapie manuelle myofasciale</p>	<p>Essai contrôlé randomisé</p>	<p>PRINCIPAL : douleur de la cheville au repos SECONDAIRES : fonction de la cheville, amplitude active de mouvements et sensibilité à la douleur liée à la pression</p>	<p>50 patients</p>	<p>*<u>CJP</u> (comparaison coté lésé versus coté sain) : amélioration significative de la douleur avec la thérapie myofasciale (mais différence minimale clinique peu importante) *<u>CJS</u> : amélioration significative avec la thérapie myofasciale du score fonctionnel M1 M2 (mais différence minimale clinique peu importante), et pour les seuils de mobilité de la cheville et de la pression</p>	<p>Amélioration statistiquement significative des manipulations de la cheville sur la douleur et la fonction, mais non cliniquement significative.</p>
<p>Punt IM, Ziltener JL, Laidet M, Armand S, Allet L.</p> <p>2015</p>	<p>Gait and physical impairments in patients with acute ankle sprains who did not receive physical therapy.</p>	<p>Evaluer la fonction de la cheville 4 semaines après une prise en charge conservatrice sans traitement physique, et examiner la corrélation de la fonction avec la marche</p>	<p>Etude prospective/analyse secondaire d'un essai contrôlé randomisé en cours</p>	<p>PRINCIPAUX : œdème, force musculaire, mobilité passive, douleur SECONDAIRES : démarche dans le temps - l'espace, cinématique et cinétique pendant la marche</p>	<p>30 patients, 15 personnes en bonne santé (appariées)</p>	<p>*<u>CJP</u> (comparaison coté lésé versus coté sain) : - œdème significativement plus important du coté lésé - force musculaire + mobilité passive significativement réduites du coté lésé *<u>CJS</u> (comparés à patient en bonne santé) : - paramètre de démarche/paramètre cinématique/paramètre cinétique : altération des paramètres par rapport aux non malades.</p>	<p>L'absence de traitement physique semblent entrainer des déficiences physiques de la cheville en corrélation avec les paramètres de la démarche.</p>

<p>Cleland JA, Mintken PE, McDevitt A, Bieniek ML, Carpenter KJ, Kulp K, Whitman JM.</p> <p>2013</p>	<p>Manual physical therapy and exercise versus supervised home exercise in the management of patients with inversion ankle sprain : a multicenter randomized clinical trial.</p>	<p>Comparer l'efficacité de la thérapie manuelle et de l'exercice (MTEX) à un programme d'exercices à domicile (HEP) à 4 semaines (S4) et 6 mois (M6)</p>	<p>Essai clinique randomisé multicentrique en simple aveugle</p>	<p>PRINCIPAL : sous échelle des activités de la vie quotidienne de la mesure de la capacité du pied et de la cheville (FAAM ADL)</p> <p>SECONDAIRES : sous échelle de sport FAAM, échelle fonctionnelle du membre inférieur (LEFS), échelle d'évaluation de la douleur (EVA), échelle d'évaluation du changement (GRC)</p>	<p>74 patients</p>	<p>* mesures de résultats fonctionnels et de la douleur à S4 et M6 : amélioration statistiquement significative en faveur du groupe MTEX. * mesures de résultats à S4 : amélioration cliniquement significative mais peu pertinente en faveur du groupe MTEX * échelles ADL et FAAM sport : différence minimale cliniquement importante * pas EI, pas de différence pour le nombre de rechutes</p>	<p>La thérapie manuelle et l'exercice (MTEX) serait plus efficace sur la douleur et la fonction par rapport à un programme d'exercices à domicile (HEP) à court et long terme.</p>
<p>Van den Bekerom MPJ, Sjer A, Somford MP, Bulstra GH, Struijs PAA, Kerkhoffs GMMJ.</p> <p>2015</p>	<p>Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) for treating acute ankle sprains in adults : benefits outweigh adverse events.</p>	<p>Evaluer l'efficacité et la sécurité des AINS PO et topiques en cas d'entorse de cheville</p>	<p>Méta-analyse d'essais contrôlés randomisés ou quasi randomisés et revue de littérature</p>	<p>PRINCIPAUX : douleur au repos ou à la mobilisation/mise en charge, effets indésirables</p> <p>SECONDAIRES : évaluation de la fonction, retour aux sports/au travail, œdème, satisfaction du patient, récurrences</p>	<p>28 études incluses (22 disponibles pour méta-analyse)</p>	<p>*AINS PO versus placebo : -supériorité des AINS PO sur la douleur au repos/à la mise en charge et l'œdème. A court terme = résultats discordants -pas de différence significative des EI *AINS topiques versus placebo : -supériorité des AINS topiques sur la douleur au repos/à la mise en charge, -pas de supériorité pour la réduction de l'œdème. -pas de différence significative des EI</p>	<p>Les résultats sont en faveur de l'utilisation des AINS PO ou topiques, mais les preuves sont limitées vu méthodologie, taille de l'échantillon, nombre faibles d'études</p>
<p>Derry S, Moore RA, Gaskell H, McIntyre M, Wiffen PJ.</p> <p>2015</p>	<p>Topical NSAIDs for acute musculoskeletal pain in adults.</p>	<p>Déterminer l'efficacité et la sécurité des AINS topiques lors de lésions musculo squelettiques.</p>	<p>Méta-analyse d'ECR à double insu actifs ou sous placebo et littérature grise.</p>	<p>PRINCIPAL : réduction de la douleur à J7 du début du traitement OU mesure équivalente (évaluation globale du traitement)</p> <p>SECONDAIRES : effets indésirables (EI) locaux et systémiques, retraits (manque d'efficacité, effets indésirables)</p>	<p>61 études</p>	<p>* CJP : réduction clinique pour l'antalgie versus placebo pour diclofénac gel/emplâtres (sauf Flector) (preuves haute qualité), ibuprofène gel (preuves qualité modérée), kétoprofène gel (preuves qualité modérée)..</p> <p>* CJS : - EI cutanés locaux : pas de différence significative par rapport au placebo (haute qualité de preuve) - EI systémiques ou graves rares (haute qualité de preuve), - peu de retraits secondaires (haute qualité de preuve) - EI graves rares (faible qualité de preuve)</p>	<p>Les AINS topiques ont un bon niveau de soulagement de la douleur pour les affections aiguës et un meilleur profil de tolérance clinique que les AINS PO.</p> <p>Le gel de diclofénac, d'ibuprofène et de kétoprofène, certains timbres de diclofénac (sauf Flector) ont les meilleurs effets antalgiques.</p>

<p>Cooke MW, Marsh JL, Clark M, Nakash R, Jarvis RM, Hutton JL, Szczepura A, Wilson S, Lamb SE</p> <p>2009</p>	<p>Treatment of severe ankle sprain : a pragmatic randomised controlled trial comparing the clinical effectiveness and cost-effectiveness of three types of mechanical ankle support with tubular bandage. The CAST trial.</p>	<p>Estimer l'efficacité clinique et la rentabilité de trois méthodes de soutien de la cheville par rapport à un bandage tubulaire.</p>	<p>Essais contrôlés randomisés ou quasi randomisés</p>	<p>PRINCIPAL : fonction de la cheville à 3 mois</p> <p>SECONDAIRES : retour à l'état de base, rentabilité des méthodes de soutien</p>	<p>584 patients</p>	<p>* <u>Botte plâtrée</u> : - à 4 semaines : significativement meilleur sur douleur, qualité de vie. - à 12 semaines : significativement meilleur sur douleur, AVQ, sports et qualité de vie. - à 9 mois : pas de différence significative.</p> <p>* <u>Attelle aircast</u> : - à 4 semaines : pas de différence significative. - à 12 semaines : significativement meilleur sur la qualité de vie liée à la cheville et la santé mentale. - à 9 mois : pas de différence significative.</p> <p>* <u>Attelle Bledsoe</u> : - à 4 semaines et 9 mois : pas de différence significative.</p>	<p>La botte plâtrée et l'attelle Aircast constituent une alternative économique au bandage tubulaire pour les entorses graves de la cheville.</p> <p>Mais aucune différence dans les résultats à long terme n'a été retrouvée.</p>
<p>Van den Bekerom MP, Struijs PA, Blankevoort L, Welling L, van Dijk CN, Kerkhoffs GM.</p> <p>2012</p>	<p>What is the evidence for rest, ice, compression, and elevation therapy in the treatment of ankle sprains in adults?</p>	<p>Analyser l'efficacité du traitement fonctionnel (repos, glaçage, compression et l'élévation) dans les 72 heures suivant une entorse aigue de la cheville.</p>	<p>Méta-analyse essais contrôlés randomisés ou quasi randomisés sur au moins un des traitement RICE dans le traitement des entorses de cheville chez adulte et littérature grise</p>	<p>Douleur de cheville, gonflement, mobilité de la cheville ou amplitude de mouvement, reprise du sport, retour au travail, complications et effets secondaires, satisfaction du patient</p>	<p>868 patients</p>	<p>* <u>Mobilisation post-traumatique immédiate</u> : preuves de l'efficacité modérées, mais mobilisation post traumatique immédiate semble bénéfique</p> <p>* <u>Glace</u> : preuves de l'efficacité limitées (aucun effet dans le traitement des entorses)</p> <p>* <u>Compression</u> : preuves de l'efficacité limitées (moyen, quantité, durée, position de compression)</p> <p>* <u>Élévation</u> : aucune preuve de l'efficacité pour soutenir ou rejeter l'utilisation de l'élévation.</p>	<p>Pas de preuve statistiquement significative de l'efficacité du protocole RICE dans le traitement des entorses de la cheville</p>

<p>Hansrani V, Khanbhai M, Bhandari S, Pillai A, McCollum CN. 2015</p>	<p>The role of compression in the management of soft tissue ankle injuries : a systematic review.</p>	<p>Evaluer si le traitement par compression améliore la récupération après une entorse aigue de la cheville et déterminer quel dispositif de compression est le plus efficace pour améliorer la récupération.</p>	<p>Méta-analyse d'essais randomisés ou quasi randomisés, études de cohorte, étude cas témoins évaluant la compression dans le traitement des entorses cheville et littérature grise.</p>	<p>PRINCIPAL : œdème de la cheville</p> <p>SECONDAIRES : mobilité de la cheville, amplitudes de mouvements, retour sportif ou professionnel, douleur (EVA), instabilité objective ou subjective, qualité de vie</p>	<p>1701 patients</p>	<p>* <u>Bandage compressif compression pneumatique intermittente (IPC)</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IPC - bandages élastiques (elastoplast)</li> <li>- élévation : réduction de l'œdème dans le groupe élévation</li> <li>- IPC + bandages élastiques - bandages élastiques : réduction de l'œdème, de la douleur, de la mobilité de cheville dans l'association de traitement</li> </ul> <p>* <u>Bandage tubulaires (Tubigrip)</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bandages tubulaires – chevillière - botte de marche pneumatique - botte plâtrée :</li> <li>- à 3 mois : amélioration de la douleur, fonctionnalité, activité de la cheville avec botte plâtrée versus bandages tubulaires.</li> <li>- à 9 mois : aucune différence. Pas de différence des EI</li> <li>- Bandages tubulaires - absence d'intervention : Aucune différence significative dans le nombre de jours de marche avec aide / d'arrêt de travail, de réveils nocturnes douloureux. Consommation médicamenteuse significativement plus importante dans groupe bandage tubulaire</li> <li>- Bandages tubulaires - strapping - chevillière élastique : pas de différence des amplitudes / reprise appui à J10.</li> </ul> <p>* <u>Bandages élastiques</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bandages élastiques – double Tubigrip - pas de compression : retour au travail 2 jours plus tôt dans groupe bandages élastiques</li> <li>- bandages élastiques - attelle AIRCAST : attelle AIRCAST permet une récupération fonctionnelle plus précoce qu'avec le bandage élastique</li> <li>- bandages élastiques – bandages tubulaires - chaussettes de contention grade II : amélioration du score fonctionnel et qualité de vie avec chaussette de contention</li> </ul>	<p>La compression diminue l'œdème et améliore la qualité de vie, mais la fiabilité des conclusions est médiocre (mauvais niveau de preuve des études)</p>
--	---	---	--	---	----------------------	---	---

<p>Fotiadis E, Kenanidis E, Samoladas E, Chytas A, Lyrtzis C, Koimtzis M, Chalidis B.</p> <p>2011</p>	<p>Are venotonic drugs effective for decreasing acute posttraumatic oedema following ankle sprain ? A prospective randomized clinical trial.</p>	<p>Evaluer l'efficacité des médicaments veinotoniques dans l'entorse de la cheville</p>	<p>Etude monocentrique prospective randomisée et contrôlée chez patients avec entorse grade II ou III</p>	<p>Périmètre de cheville, douleur (EVA) à J0, J7 et J20 du traumatisme.</p>	<p>81 patients</p>	<p>* <u>Groupe avec traitement conservateur seul</u> : pas de différence significative</p> <p>* <u>Groupe avec traitement conservateur + veinotonique PO (daflon 1gx3 20 j)</u> : pas de différence significative</p>	<p>Médicaments veinotoniques ne semblent pas diminuer l'œdème post-traumatique ou la douleur en cas d'entorse de cheville modérée ou grave</p>
<p>Sandoval MC, Ramirez C, Camargo DM, Salvini TF.</p> <p>2010</p>	<p>Effect of high- voltage pulsed current (HVPC) plus conventional treatment on acute ankle sprain.</p>	<p>Analyser les effets du traitement du courant pulsé haute tension (HVPC négative ou HVPC positive) et du traitement conventionnel sur les entorses latérales de la cheville.</p>	<p>Essai clinique randomisé, contrôlé et à double insu avec trois groupes d'intervention</p>	<p>Avant la première et après la dernière séance : douleur de cheville, œdème, amplitudes des mouvements, démarche</p>	<p>28 patients</p>	<p>* <u>Groupe contrôle</u> * <u>Groupe HVPC négative</u> * <u>Groupe HVPC positive</u> Pas de différence significative entre les trois groupes</p>	<p>Pas de différence significative entre les groupes, mais les résultats suggèrent que HVPC (-) pourrait accélérer la phase initiale de récupération de l'entorse de la cheville.</p>

Vu, le Président du Jury,  
Professeur Julien NIZARD

Vu, le Directeur de Thèse,  
Docteur Jean-Baptiste AMELINEAU

Vu, le Doyen de la Faculté,  
Professeur Pascale JOLLIET

**Titre de thèse : Prise en charge thérapeutique de l'entorse aiguë latérale de la cheville chez l'adulte en médecine générale : une revue systématique de la littérature**

---

RESUME

**Objectif** : L'incidence élevée de l'entorse de cheville en soins premiers engendre un enjeu médico économique dans sa prise en charge diagnostique et thérapeutique. L'objectif principal de cette thèse était d'analyser si les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) de 2000 et de la conférence de consensus de la Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU) actualisée en 2004 étaient toujours adaptées dans la prise en charge thérapeutique de l'entorse latérale aiguë de cheville.

**Matériel et Méthodes** : Une revue systématique de la littérature a été réalisée sur les bases de données Pubmed, Cochrane et Lissa. Les articles inclus ont été publiés entre 2008 et 2018, et étaient écrits en anglais ou en français et concernaient huit méta-analyses, huit essais cliniques randomisés, deux études prospectives et une revue d'article.

**Résultats** : 98 références étaient initialement éligibles, 20 ont été incluses dans l'analyse. 3 références provenaient de recommandations. Le traitement fonctionnel restait le traitement de choix, avec toutefois la possibilité d'un traitement orthopédique pour les entorses graves. Aucune étude ne permettait d'affirmer l'efficacité du protocole RICE (Rest, Ice, Compression, Elévation). L'immobilisation et la décharge du membre lésé devaient être réduites au strict minimum. L'antalgique de première intention restait le paracétamol. La kinésithérapie par les massages et la rééducation proprioceptive accélèrent la guérison d'une entorse de cheville, quelle que soit sa gravité initiale. La rééducation devait être initiée dès l'obtention de l'analgésie. Onze études explorant l'intérêt thérapeutique de la chirurgie, des médecines alternatives et complémentaires telles que l'ostéopathie, l'acupuncture, l'ultrasonothérapie ne permettaient pas d'obtenir des résultats fiables.

**Discussion** : La plupart des études analysées étaient de faible qualité méthodologique conduisant à des résultats globalement peu fiables. De nouvelles études plus rigoureuses seraient donc nécessaires.

**Conclusion** : Les recommandations issues de la HAS de 2000 et de la conférence de consensus de la SFMU actualisée en 2004 semblent toujours globalement adaptées à la prise en charge thérapeutique de l'entorse aiguë de cheville latérale en soins premiers.

---

**Mots-clés**

entorse de la cheville, prise en charge, thérapeutique, soins premiers, médecine générale, revue de littérature

---