

## THÈSE

### POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE SPÉCIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE

Présentée et soutenue publiquement  
par

**Alexia LOUIS**

Le 28 JUIN 2018

**Le port prolongé de l'orthèse de cheville est-il une prévention de  
la récurrence de l'entorse ?**

**Étude chez le handballeur de haut niveau en France.**

Directeur de thèse : Dr Pierre SEBASTIEN

#### JURY :

**Monsieur le Professeur Daniel RIVIERE**

**Président**

**Monsieur le Docteur Etienne CAVIGNAC**

**Assesseur**

**Monsieur le Docteur Bruno CHICOULAA**

**Assesseur**

**Madame le Docteur Sophie GLEIZES-CERVERA**

**Assesseur**

**Monsieur le Docteur Pierre SEBASTIEN**

**Assesseur**



**TABLEAU du PERSONNEL HU**  
**des Facultés de Médecine de l'Université Paul Sabatier**  
**au 1<sup>er</sup> septembre 2017**

**Professeurs Honoraires**

Doyen Honoraire	M. ROUGE Daniel	Professeur Honoraire	M. VIRENQUE Christian
Doyen Honoraire	M. LAZORTHES Yves	Professeur Honoraire	M. CARLES Pierre
Doyen Honoraire	M. CHAP Hugues	Professeur Honoraire	M. BONAFE Jean-Louis
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	Professeur Honoraire	M. VAYSSÉ Philippe
Doyen Honoraire	M. PUEL Pierre	Professeur Honoraire	M. ESQUERRE J.P.
Professeur Honoraire	M. ESCHAPASSE Henri	Professeur Honoraire	M. GUITARD Jacques
Professeur Honoraire	M. GEDEON André	Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Franck
Professeur Honoraire	M. PASQUIE M.	Professeur Honoraire	M. ROQUE-LATRILLE Christian
Professeur Honoraire	M. RIBAUT Louis	Professeur Honoraire	M. CERENE Alain
Professeur Honoraire	M. ARLET Jacques	Professeur Honoraire	M. FOURNIAL Gerard
Professeur Honoraire	M. RIBET André	Professeur Honoraire	M. HOFF Jean
Professeur Honoraire	M. MONROZIES M.	Professeur Honoraire	M. REME Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. DALOUS Antoine	Professeur Honoraire	M. FAUVEL Jean-Marie
Professeur Honoraire	M. DUPRE M.	Professeur Honoraire	M. FREXINOS Jacques
Professeur Honoraire	M. FABRE Jean	Professeur Honoraire	M. CARRIERE Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. DUCOS Jean	Professeur Honoraire	M. MANSAT Michel
Professeur Honoraire	M. LACOMME Yves	Professeur Honoraire	M. BARRET André
Professeur Honoraire	M. COTONAT Jean	Professeur Honoraire	M. ROLLAND
Professeur Honoraire	M. DAVID Jean-Frédéric	Professeur Honoraire	M. THOUVENOT Jean-Paul
Professeur Honoraire	Mme DIDIER Jacqueline	Professeur Honoraire	M. CAHUZAC Jean-Philippe
Professeur Honoraire	Mme LARENG Marie-Blanche	Professeur Honoraire	M. DELSOL Georges
Professeur Honoraire	M. BERNADET	Professeur Honoraire	M. ABBAL Michel
Professeur Honoraire	M. REGNIER Claude	Professeur Honoraire	M. DURAND Dominique
Professeur Honoraire	M. COMBELLES	Professeur Honoraire	M. DALY-SCHVEITZER Nicolas
Professeur Honoraire	M. REGIS Henri	Professeur Honoraire	M. RAILHAC
Professeur Honoraire	M. ARBUS Louis	Professeur Honoraire	M. POURRAT Jacques
Professeur Honoraire	M. PUJOL Michel	Professeur Honoraire	M. QUERLEU Denis
Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI Pierre	Professeur Honoraire	M. ARNE Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. RUMEAU Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. ESCOURROU Jean
Professeur Honoraire	M. BESOMBES Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. FORTANIER Gilles
Professeur Honoraire	M. SUC Jean-Michel	Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE Jacques
Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE Pierre	Professeur Honoraire	M. PESSEY Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. BOUNHORE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. CHAVOIN Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CARTON Michel	Professeur Honoraire	M. GERAUD Gilles
Professeur Honoraire	Mme PUEL Jacqueline	Professeur Honoraire	M. PLANTE Pierre
Professeur Honoraire	M. GOUZI Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL Jean-François
Professeur Honoraire associé	M. DUTAU Guy	Professeur Honoraire	M. MONROZIES Xavier
Professeur Honoraire	M. PASCAL J.P.	Professeur Honoraire	M. MOSCOVICI Jacques
Professeur Honoraire	M. SALVADOR Michel	Professeur Honoraire	Mme GENESTAL Michèle
Professeur Honoraire	M. BAYARD Francis	Professeur Honoraire	M. CHAMONTIN Bernard
Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE Paul	Professeur Honoraire	M. SALVAYRE Robert
Professeur Honoraire	M. FABIÉ Michel	Professeur Honoraire	M. FRAYSSE Bernard
Professeur Honoraire	M. BARTHE Philippe	Professeur Honoraire	M. BUGAT Roland
Professeur Honoraire	M. CABARROT Etienne	Professeur Honoraire	M. PRADERE Bernard
Professeur Honoraire	M. DUFFAUT Michel	Professeur Honoraire	M. CHAP Hugues
Professeur Honoraire	M. ESCANDE Michel	Professeur Honoraire	M. LAURENT Guy
Professeur Honoraire	M. PRIS Jacques	Professeur Honoraire	M. ARLET Philippe
Professeur Honoraire	M. CATHALA Bernard	Professeur Honoraire	Mme MARTY Nicole
Professeur Honoraire	M. BAZEX Jacques	Professeur Honoraire	M. MASSIP Patrice
		Professeur Honoraire	M. CLANET Michel

**Professeurs Émérites**

Professeur ALBAREDE Jean-Louis	Professeur MAZIERES Bernard
Professeur CONTÉ Jean	Professeur ARLET-SUAU Elisabeth
Professeur MURAT	Professeur SIMON Jacques
Professeur MANELFE Claude	Professeur FRAYSSE Bernard
Professeur LOUVET P.	Professeur ARBUS Louis
Professeur SARRAMON Jean-Pierre	Professeur CHAMONTIN Bernard
Professeur CARATERO Claude	Professeur SALVAYRE Robert
Professeur GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	Professeur MAGNAVAL Jean-François
Professeur COSTAGLIOLA Michel	Professeur ROQUES-LATRILLE Christian
Professeur ADER Jean-Louis	Professeur MOSCOVICI Jacques
Professeur LAZORTHES Yves	Professeur LAGARRIGUE Jacques
Professeur LARENG Louis	Professeur CHAP Hugues
Professeur JOFFRE Francis	Professeur LAURENT Guy
Professeur BONEU Bernard	Professeur MASSIP Patrice
Professeur DABERNAT Henri	
Professeur BOCCALON Henri	

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN

37 allées Jules Guesde - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : D. CARRIE

P.U. - P.H. Classe Exceptionnelle et 1ère classe		P.U. - P.H. 2ème classe	
M. ADOUE Daniel (C.E)	Médecine Interne, Gériatrie	Mme BONGARD Vanina	Epidémiologie
M. AMAR Jacques	Thérapeutique	M. BONNEVILLE Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. ATTAL Michel (C.E)	Hématologie	M. BUREAU Christophe	Hépatogastro-entéro
M. AVET-LOISEAU Hervé	Hématologie, transfusion	M. CALVAS Patrick	Génétique
Mme BEYNE-RAUZY Odile	Médecine Interne	M. CARRERE Nicolas	Chirurgie Générale
M. BIRMES Philippe	Psychiatrie	Mme CASPER Charlotte	Pédiatrie
M. BLANCHER Antoine	Immunologie (option Biologique)	M. CHAIX Yves	Pédiatrie
M. BONNEVILLE Paul	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie.	Mme CHARPENTIER Sandrine	Thérapeutique, méd. d'urgence, addict
M. BOSSAVY Jean-Pierre	Chirurgie Vasculaire	M. COGNARD Christophe	Neuroradiologie
M. BRASSAT David	Neurologie	M. FOURNIE Bernard	Rhumatologie
M. BROUCHET Laurent	Chirurgie thoracique et cardio-vascul	M. FOURNIE Pierre	Ophthalmologie
M. BROUSSET Pierre (C.E)	Anatomie pathologique	M. GAME Xavier	Urologie
M. CARRIE Didier (C.E)	Cardiologie	M. LAROCHE Michel	Rhumatologie
M. CHAUVEAU Dominique	Néphrologie	M. LEOBON Bertrand	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. CHOLLET François (C.E)	Neurologie	M. LOPEZ Raphael	Anatomie
M. DAHAN Marcel (C.E)	Chirurgie Thoracique et Cardiaque	M. MARX Mathieu	Oto-rhino-laryngologie
M. DE BOISSEZON Xavier	Médecine Physique et Réadapt Fonct.	M. MAS Emmanuel	Pédiatrie
M. DEGUINE Olivier	Oto-rhino-laryngologie	M. OLIVOT Jean-Marc	Neurologie
M. DUCOMMUN Bernard	Cancérologie	M. PARANT Olivier	Gynécologie Obstétrique
M. FERRIERES Jean	Epidémiologie, Santé Publique	M. PAYRASTRE Bernard	Hématologie
M. FOURCADE Olivier	Anesthésiologie	M. PERON Jean-Marie	Hépatogastro-entérologie
M. GEERAERTS Thomas	Anesthésiologie et réanimation	M. PORTIER Guillaume	Chirurgie Digestive
M. IZOPET Jacques (C.E)	Bactériologie-Virologie	M. RONCALLI Jérôme	Cardiologie
Mme LAMANT Laurence	Anatomie Pathologique	Mme SAVAGNER Frédérique	Biochimie et biologie moléculaire
M. LANG Thierry (C.E)	Biostatistiques et Informatique Médicale	M. SOL Jean-Christophe	Neurochirurgie
M. LANGIN Dominique	Nutrition		
M. LAUQUE Dominique (C.E)	Médecine Interne		
M. LAUWERS Frédéric	Anatomie		
M. LIBLAU Roland (C.E)	Immunologie		
M. MALAVALD Bernard	Urologie		
M. MANSAT Pierre	Chirurgie Orthopédique		
M. MARCHOU Bruno (C.E)	Maladies Infectieuses		
M. MAZIERES Julien	Pneumologie		
M. MOLINIER Laurent	Epidémiologie, Santé Publique		
M. MONTASTRUC Jean-Louis (C.E)	Pharmacologie		
Mme MOYAL Elisabeth	Cancérologie		
Mme NOURHASHEMI Fatemah (C.E)	Gériatrie		
M. OLIVES Jean-Pierre (C.E)	Pédiatrie		
M. OSWALD Eric	Bactériologie-Virologie		
M. PARIENTE Jérémie	Neurologie		
M. PARINAUD Jean (C.E)	Biol. Du Dévelop. et de la Reprod.		
M. PAUL Carle	Dermatologie		
M. PAYOUX Pierre	Biophysique		
M. PERRET Bertrand (C.E)	Biochimie		
M. RASCOL Olivier (C.E)	Pharmacologie		
M. RECHER Christian	Hématologie		
M. RISCHMANN Pascal	Urologie		
M. RIVIERE Daniel (C.E)	Physiologie		
M. SALES DE GAUZY Jérôme	Chirurgie Infantile		
M. SALLES Jean-Pierre	Pédiatrie		
M. SANS Nicolas	Radiologie		
Mme SELVES Janick	Anatomie et cytologie pathologiques		
M. SERRÉ Guy (C.E)	Biologie Cellulaire		
M. TELMON Norbert	Médecine Légale		
M. VINEL Jean-Pierre (C.E)	Hépatogastro-entérologie		
<b>P.U. Médecine générale</b>		<b>P.U. Médecine générale</b>	
M. OUSTRIC Stéphane	Médecine Générale	M. MESTHÉ Pierre	Médecine Générale
		<b>P.A Médecine générale</b>	
		POUTRAIN Jean-Christophe	Médecine Générale

**FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-RANGUEIL**

133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : E. SERRANO

**P.U. - P.H.**

Classe Exceptionnelle et 1ère classe

M. ACAR Philippe	Pédiatrie
M. ALRIC Laurent	Médecine Interne
Mme ANDRIEU Sandrine	Epidémiologie
M. ARNAL Jean-François	Physiologie
Mme BERRY Isabelle (C.E)	Biophysique
M. BOUTAULT Franck (C.E)	Chirurgie Maxillo-Faciale et Stomatologie
M. BUJAN Louis (C. E)	Urologie-Andrologie
Mme BURA-RIVIERE Alessandra	Médecine Vasculaire
M. BUSCAÏL Louis (C.E)	Hépatogastro-Entérologie
M. CANTAGREL Alain (C.E)	Rhumatologie
M. CARON Philippe (C.E)	Endocrinologie
M. CHIRON Philippe (C.E)	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
M. CONSTANTIN Amaud	Rhumatologie
M. COURBON Frédéric	Biophysique
Mme COURTADE SAIDI Monique	Histologie Embryologie
M. DAMBRIN Camille	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
M. DELABESSE Eric	Hématologie
Mme DELISLE Marie-Bernadette (C.E)	Anatomie Pathologique
M. DELORD Jean-Pierre	Cancérologie
M. DIDIER Alain (C.E)	Pneumologie
Mme DULY-BOUHANICK Béatrice	Thérapeutique
M. ELBAZ Meyer	Cardiologie
M. GALINIER Michel	Cardiologie
M. GALINIER Philippe	Chirurgie infantile
M. GLOCK Yves (C.E)	Chirurgie Cardio-Vasculaire
M. GOURDY Pierre	Endocrinologie
M. GRAND Alain (C.E)	Epidémiologie, Eco. de la Santé et Prévention
M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis	Chirurgie plastique
Mme GÜIMBAUD Rosine	Cancérologie
Mme HANAIRE Héléna (C.E)	Endocrinologie
M. KAMAR Nassim	Néphrologie
M. LARRUE Vincent	Neurologie
M. LEVADE Thierry (C.E)	Biochimie
M. MALECAZE François (C.E)	Ophthalmologie
M. MAROUE Philippe	Médecine Physique et Réadaptation
Mme MAZEREEUW Juliette	Dermatologie
M. MINVILLE Vincent	Anesthésiologie Réanimation
M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)	Psychiatrie Infantile
M. RITZ Patrick	Nutrition
M. ROCHE Henri (C.E)	Cancérologie
M. ROLLAND Yves (C.E)	Gériatrie
M. ROUGE Daniel (C.E)	Médecine Légale
M. ROUSSEAU Hervé (C.E)	Radiologie
M. ROUX Franck-Emmanuel	Neurochirurgie
M. SAILLER Laurent	Médecine Interne
M. SCHMITT Laurent (C.E)	Psychiatrie
M. SENARD Jean-Michel (C.E)	Pharmacologie
M. SERRANO Elie (C.E)	Oto-rhino-laryngologie
M. SOULAT Jean-Marc	Médecine du Travail
M. SOULIE Michel (C.E)	Urologie
M. SUC Bertrand	Chirurgie Digestive
Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E)	Pédiatrie
Mme URO-COSTE Emmanuelle	Anatomie Pathologique
M. VAYSSIERE Christophe	Gynécologie Obstétrique
M. VELLAS Bruno (C.E)	Gériatrie

**P.U. - P.H.**

2ème classe

M. ACCADBLE Franck	Chirurgie Infantile
M. ARBUS Christophe	Psychiatrie
M. BERRY Antoine	Parasitologie
M. BONNEVILLE Fabrice	Radiologie
M. BOUNES Vincent	Médecine d'urgence
Mme BOURNET Barbara	Gastro-entérologie
M. CHAUFOUR Xavier	Chirurgie Vasculaire
M. CHAYNES Patrick	Anatomie
Mme DALENC Florence	Cancérologie
M. DECRAMER Stéphane	Pédiatrie
M. DELOBEL Pierre	Maladies Infectieuses
M. FRANCHITTO Nicolas	Adaptologie
M. GARRIDO-STÓWHAS Ignacio	Chirurgie Plastique
Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel	Anatomie Pathologique
M. HUYGHE Eric	Urologie
Mme LAPRIE Anne	Radiothérapie
M. MARCHEIX Bertrand	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
M. MAURY Jean-Philippe	Cardiologie
M. MEYER Nicolas	Dermatologie
M. MUSCARI Fabrice	Chirurgie Digestive
M. OTAL Philippe	Radiologie
M. SOLER Vincent	Ophthalmologie
Mme SOTO-MARTIN Maria-Eugenia	Gériatrie et biologie du vieillissement
M. TACK Ivan	Physiologie
M. VERGEZ Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
M. YSEBAERT Loïc	Hématologie
<b>P.U. Médecine générale</b>	
Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve	Médecine Générale

Professeur Associé de Médecine Générale  
Pr STILLMUNKES André

Professeur Associé en O.R.L.  
Pr WOISARD Virginie

M.C.U. - P.H.

M. ABBO Olivier	Chirurgie infantile
M. APOIL Pol Andre	Immunologie
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie
M. BIETH Eric	Génétique
Mme CASPAR BAUGUILL Sylvie	Nutrition
Mme CASSANG Sophie	Parasitologie
M. CAVAINAC Etienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie
M. CONGY Nicolas	Immunologie
Mme COURBON Christine	Pharmacologie
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie
Mme de GLIZEZENSKY Isabelle	Physiologie
Mme DE MAS Véronique	Hématologie
Mme DELMAS Catherine	Bactériologie Virologie Hygiène
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène
M. DUPUI Philippe	Physiologie
M. FAGUER Stanislas	Néphrologie
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie
M. GANTET Pierre	Biophysique
Mme GENNERO Isabelle	Biochimie
Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire
M. HAMDI Safouane	Biochimie
Mme HITZEL Anne	Biophysique
M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie
Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire
M. KIRZIN Sylvain	Chirurgie générale
Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie
M. LAURENT Camille	Anatomie Pathologique
M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie
M. LHOMME Sébastien	Bactériologie-virologie
Mme MONTASTIER Emilie	Nutrition
Mme MOREAU Marion	Physiologie
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire
M. PILLARD Fabien	Physiologie
Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie
Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie
Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie
M. SILVA SIFONTES Stein	Réanimation
M. TAFANI Jean-André	Biophysique
M. TREINER Emmanuel	Immunologie
Mme TREMOLLIERES Florence	Biologie du développement
Mme VAYSSE Charlotte	Cancérologie
M. VIDAL Fabien	Gynécologie obstétrique

M.C.U. Médecine générale

M. BRILLAC Thierry  
Mme DUPOUY Julie

M.C.U. - P.H.

Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie
Mme CAMARE Caroline	Biochimie et biologie moléculaire
M. CMBUS Jean-Pierre	Hématologie
Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie
Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie
Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique
Mme CAUSSE Elizabeth	Biochimie
M. CHAPUT Benoit	Chirurgie plastique et des brûlés
M. CHASSANG Nicolas	Génétique
M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire
Mme COLLIN Laetitia	Cytologie
Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques
M. CORRE Jill	Hématologie
M. DE BONNECAZE Guillaume	Anatomie
M. DEDOUIT Fabrice	Médecine Légale
M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale
M. DESPAS Fabien	Pharmacologie
M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail
Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie
Mme GALINIER Anne	Nutrition
Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie
M. GASQ David	Physiologie
Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Anatomie Pathologique
M. GUILLEMINAULT Laurent	Pneumologie
Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
Mme INGUENEAU Cécile	Biochimie
M. LAIREZ Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
M. LEANDRI Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. LEPAGE Benoit	Biostatistiques et Informatique médicale
Mme MAUPAS Françoise	Biochimie
M. MIEUSSET Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
Mme NASR Nathalie	Neurologie
Mme PRADDAUDE Françoise	Physiologie
M. RIMALHO Jacques	Anatomie et Chirurgie Générale
M. RONGIERES Michel	Anatomie - Chirurgie orthopédique
Mme SOMMET Agnès	Pharmacologie
Mme VALLET Marion	Physiologie
M. VERGEZ François	Hématologie
Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie

M.C.U. Médecine générale

M. BISMUTH Michel  
Mme ESCOURROU Brigitte

Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale

Dr ABITTEBOUL Yves  
Dr CHICOULAA Bruno  
Dr IRI-DELAHAYE Motoko  
Dr FREYENS Anne

Dr BOYER Pierre  
Dr ANE Serge  
Dr BIREBENT Jordan  
Dr LATROUS Leila

# Remerciements

## Aux membres du jury,

### **À Monsieur le Professeur Daniel RIVIERE**

Je vous remercie de m'avoir fait le grand honneur de présider le jury de ma thèse et de l'attention que vous avez portée à mon travail. Je n'ai malheureusement pas eu la chance de bénéficier de vos réputés enseignements. Veuillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissance et de mon profond respect.

### **À Monsieur le Docteur Etienne CAVAIGNAC**

Tous mes remerciements pour l'intérêt manifesté pour mon travail. Merci également d'avoir accepté de siéger au jury de ma thèse. Soyez assuré de ma sincère gratitude.

### **À Monsieur le Docteur Bruno CHICOULAA**

Je vous remercie pour votre expertise sur mon travail. J'ai pu également apprécier la qualité de vos enseignements pendant mon internat. Merci de votre investissement auprès des internes de médecine générale. Veuillez croire en ma plus sincère reconnaissance.

### **À Madame le Docteur Sophie GLEIZES-CERVERA**

Un grand merci d'avoir accepté de rejoindre ce jury de thèse. Votre regard de rééducatrice et médecin du sport, experte en handball, est indispensable pour compléter ce travail. Soyez assurée de ma profonde gratitude.

**À mon directeur de thèse,**

**À Monsieur le Docteur Pierre SEBASTIEN**

Merci d'avoir accepté de m'accompagner et de diriger ce travail de thèse. Merci également pour votre soutien et votre disponibilité durant ce travail, pour nos réunions partages de connaissances et d'histoires au magasin. J'espère que nous aurons l'occasion de poursuivre notre collaboration.

À l'ensemble des médecins qui m'ont répondu et ont pu rendre ce travail possible.

À Vlad pour son aide si précise et si précieuse et À Damien pour son regard avisé sur nos stats « simplifiés ».

À tous mes relecteurs attentifs, merci pour vos corrections, avis, conseils...

## À mes proches,

### **À Mes parents,**

À mes parents pour les boumboums et coucous, l'ez dakitaire, les prises de judo nécessaires aux dodos andalous, les chipirons et glinglings à Jaca, Capucc' et son ascension fulgurante, la gnake sur le terrain, la passion cuisine, les « quel est le père, quelle est la fille ? » et finalement pour tout, vraiment tout !

### **À Hugo,**

À Hugo, pour son CAP médecine, l'Hugogo gadget, l'embonpoint, la poupée, le mauvais choix des entrées, la patate sur l'épaule, le Jean Michel à peu près de la chanson, les trucs de petit vieux et surtout pour tous nos projets car il a la chance d'être mignon !

### **À Ma famille,**

À mamie Mélanie et ses savoureux raccourcis sur la vie, souvent imagés ; À Tatie Mado ma marraine militante d'Aquitaine et du féminin ; À Tonton Pompe ma nounou de luxe ; À Mam's pour Sissi, les réveils matinaux et le Gilbert ; À Juju pour ma capacité pulmonaire acquise sous les coussins ; À Nico pour la mine et le crayon...de menuisier ; À ma chère filleule Ines, À Quentin et Lila ; À Audrey, Elsa et Vincent.

À Tatie Maya pour nos nombreux fous rires notamment dans le tram et ses abords ; À Tonton Jean-Claude pour la force de nos débats colorés ; À Tonton Jugé mon parrain fou ! mais bien sûr ; À Tatie Claude pour son amour des « petits Loulous » ; À Manue pour ses phrases cultes, ses entreloupes et nos pastorales d'enfants ; À Xabi malin absent, malin présent mais toujours avenant ; À Johanna chatita au gros cœur ; À Amañi, c'est pas vrai ! ; À mon cher filleul Jules et à Léo ; À Nico Le Barbier et Vincent.

À Aurore et David, pour l'univers, tous ces animaux êtres humains et les oignons ; À mes beaux-parents Gigi et Xabi, pour les Monsieur-Madame et les rigolades notamment post gins.



## À Mes amis

À Emilie et Hélène, pour nos premiers pas chez Tatie Bercetche, nos soirées déguisées avec moustache et gros ventre obligatoires, le petit Prince et révérences en tutu rose, le Zibéro où Mout's s'est exprimée, le court-jus de physique... À Jeanne, Jules, Guillaume et Paul.

À Mag pour les années internat et oubli de branchement des écouteurs, les fêtes où on peut parler Anglais comme sa poche, le hand avec Mme soleil et passe au pivot, les sœurs E.T...

À Amaia, Fani et Jean-Bat pour la cuisine si variée et innovante, le bout de nez, les belotes endiablées, la chandelle, La soirée pyjama et le cache-cache du diner presque parfait, le moyen mnémotechnique du 8 octobre, les bisous d'avance... À Xabi, Fabien et Marjo.

À Elsa, Marie, Vir et Zézée pour la passion de la magie, les voyages avec 4 décollages et 3 atterrissages, le maniement du vélo, les prières vomies, aux cascades de chez Guez, les pralines à Jojo et le cake de Mireille, la méfiance de l'eau qui coule... À Agathe, Apolline, Gaspard, Juliette, Margaux ; À Elrick, Gaby, Myriam et Sam.

À Julia pour le fait maison, les J.O que j'aurai pu faire, les ateliers créatifs, la coloc aveyronnaise... À Loïse, Olivier et le petit dernier.

À Elise et Julie, pour nos années coloc dans la prairie, les justes prix, les karaokés, les petites phrases diaboliques, la boîte à radinerie et ses célèbres kiwis, les commentaires de rugby, la diseuse de vérité, le pédalage avec freins bloqués, les corridas, la bichta...

À Benoît pour ses expressions si maîtrisées, Précieuse, tous les feux qui étaient au vert, les conseils jardinage...

À Lucile pour ce réveillon si réussi, cette tarte à la tomate, l'Ile de Ré sans trottinette, les ateliers bricolages, cette méconnaissance en poisson... À Patoche.

À Julie et Virginie, pour les princesses, les yeux revolvers, la passion de la bonne bouffe, nos courses débriefing quasi marathoniennes...

À Anaïs pour les nains dans le carton, les fesses à l'air... À Raphael et Gaëtan.

À Camille et Marion, pour les minaudières et pochettes, Alain Proust, les après-midis girly, la crabajoie, le cocktail au jus de raisin, le snuf, les avis sur tout, notre maison de santé...  
À Fabien, Guillaume et Jean Jo.

À Selim pour notre ménage à 3, la macronisation....

# Table des matières

Liste des abréviations .....	3
Introduction.....	4
Rappel des généralités .....	5
1) Définition .....	5
2) Epidémiologie .....	6
3) Les recommandations de la prise en charge en aigüe.....	6
a) Les examens complémentaires : .....	7
b) Le traitement .....	8
4) Les recommandations de la prise en charge après la phase aigüe.....	10
a) Les complications .....	10
b) L'arrêt de travail.....	10
c) La contention/compression : les orthèses.....	11
Matériel et méthodes .....	14
1) Type d'étude .....	14
2) Population étudiée .....	14
3) Recherche bibliographique .....	14
4) Elaboration du questionnaire .....	15
5) Méthode de recueil Recrutement population .....	16
6) Critères de jugement.....	16
7) Recueil des données .....	17
8) Analyse statistique.....	17
RESULTATS .....	18
1) Taux de réponse .....	18
2) Description des populations .....	19
2-1 Caractéristiques des médecins répondeurs.....	19

2-2 Caractéristiques des effectifs étudiés .....	20
3) Prise en charge en aigüe .....	21
4) A la reprise .....	22
4-1 Les orthèses .....	22
4-2 Les déterminants du port prolongé selon les médecins .....	23
5) Les récurrences après ces entorses recensées .....	24
6) Les autres blessures du membre inférieur après ces entorses recensées .....	25
6-1 Les entorses du genou et tendinopathies du membre inférieur .....	27
6-2 Les lésions cutanées, fractures et autres blessures du membre inférieur .....	28
7) L'avis des médecins .....	29
DISCUSSION .....	30
1) Epidémiologie .....	30
2) La prise en charge en aigüe .....	31
3) Les orthèses .....	32
4) La prévention des récurrences .....	35
5) Les autres blessures .....	38
6) Les avis des médecins .....	41
7) Forces et limites de notre étude .....	42
8) Les perspectives .....	44
Conclusion .....	45
Bibliographie .....	46
Table des illustrations .....	50
Annexes .....	51
Annexe 1 : Anatomie de cheville .....	51
Annexe 2 : Exemples d'orthèses .....	52
Annexe 3 : Questionnaire .....	53
Annexe 4 : Entretien avec les joueurs .....	58

# Liste des abréviations

AINS : Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens

D1 : Division 1

D2 : Division 2

FFHB : Fédération Française de HandBall

HAS : Haute Autorité de Santé

HBPM : Héparine de Bas Poids Moléculaire

LCA : Ligament croisé antérieur

LNH : Ligue Nationale de Handball

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

RICE : Rest Ice Compression Elevation

SFMU : Société Française de Médecine d'Urgence

TVP : Thrombose Veineuse Profonde

# Introduction

Le handball connaît ces dernières années un essor en France, notamment grâce à la médiatisation des résultats de ses équipes nationales. Derrière le talent de ces joueurs, se cache toutefois un travail acharné avec de longues heures passées sur les parquets. Le rythme soutenu des préparations physiques, des entraînements et des matchs met l'organisme à rude épreuve, les chevilles et genoux étant particulièrement sollicités.

Nous avons choisi de traiter l'entorse de la cheville car elle représente l'un des motifs traumatologiques les plus fréquents en sport de haut niveau, mais aussi en consultation de ville. Elle est ainsi un problème de santé publique en raison de sa fréquence et d'un taux de récurrence élevé. Il existe donc une indication formelle à améliorer la prévention.

Les recommandations concernant sa prise en charge sont relativement anciennes et restent mal définies une fois la phase aiguë terminée. On ne retrouve actuellement aucune recommandation ou conférence de consensus déterminant de façon précise la durée de l'arrêt de sport, le protocole de reprise de l'activité, l'intérêt du port d'une orthèse dans les suites et ses conditions d'utilisation (durée, moment, type).

Dans ce contexte, de compétitions en compétitions, on constate chez les handballeurs de haut niveau, une recrudescence du port prolongé d'orthèse, de façon systématique.

Cependant, sur quoi se base la décision du port prolongé ? Cela prévient-il vraiment la récurrence de l'entorse ? Y a-t-il un risque d'engendrer d'autres blessures lors de ce port prolongé ?

Ainsi, l'objectif principal de notre étude était d'évaluer si le port prolongé des orthèses de cheville prévenait la récurrence des entorses chez les handballeurs professionnels. Les objectifs secondaires étaient, eux, d'évaluer si le port prolongé d'une orthèse présentait des risques ou pouvait avoir des conséquences négatives au niveau des membres inférieurs (genoux, hanches, lésions cutanées...).

Selon les résultats et conclusions de notre étude, il serait intéressant de déterminer l'indication à prescrire ou proscrire les orthèses de cheville après la phase aiguë de la prise en charge d'une entorse, de proposer une conduite à tenir après entorse chez tous les sportifs et patients en médecine générale.

# Rappel des généralités

## 1) Définition

L'entorse de la cheville correspond, par définition, à une lésion ligamentaire traumatique n'entraînant pas de perte permanente des rapports normaux des surfaces articulaires (au contraire de la luxation).

Cette atteinte survient à la suite d'un traumatisme direct ou indirect, dans le cadre fréquent, d'un mécanisme avec un mouvement exagéré (valgus, varus, varus équin...)

Elle peut atteindre de façon plus ou moins sévère toutes les structures ligamentaires intervenant dans l'articulation (ligaments collatéral latéral, collatéral médial, tibio-fibulaire...) et va de la simple élongation à la déchirure (Annexe 1).

A noter que 90% des entorses de la cheville sont des entorses du ligament collatéral latéral.

Il existe **plusieurs classifications des entorses**, parfois difficiles à appliquer en pratique. Nous nous sommes donc attachés à ne rappeler qu'une possible classification anatomoclinique.

### Sur le plan clinique :

- L'entorse **bénigne** : douleur minime, impotence fonctionnelle minime, œdème discret, absence d'ecchymose et sensibilité isolée à la palpation d'un seul faisceau ligamentaire.

- L'entorse **moyenne** : douleur variable, impotence fonctionnelle certaine, œdème moyen, ecchymose limitée au bord externe et douleur possible à la palpation de deux faisceaux.

- L'entorse **grave** : douleur persistante, impotence fonctionnelle importante, œdème diffus, ecchymose dépassant le bord externe et douleur possible à la palpation des trois faisceaux (1).

### Sur le plan anatomique :

L'entorse **bénigne** correspond à une simple élongation ligamentaire.

L'entorse **moyenne** correspond à une rupture partielle ligamentaire.

L'entorse **grave** correspond à une rupture complète ligamentaire.

On parle souvent d'entorse compliquée pour les entorses plus graves avec une atteinte associée du tarse, de la syndesmose...

## **2) Epidémiologie**

L'entorse de la cheville est un des plus fréquents motifs de consultation traumatologique en médecine générale et aux urgences : 6000 cas par jour en France, ce qui correspond à 90 % des entorses du membre inférieur, 7 à 10 % des consultations d'urgence hospitalière.

Elle constitue, donc, la pathologie la plus fréquente en matière de traumatologie de l'appareil locomoteur (85 % des traumatismes de la cheville sont des entorses de cheville) (2).

Cette pathologie est d'autant plus fréquente chez les sportifs, amateurs ou professionnels, puisqu'elle représente 15 à 20 % des traumatismes sportifs.

De plus, même si les chiffres relevés dans la littérature varient souvent, l'entorse latérale de cheville présente un taux de récurrence entre 10 et 30 %, fréquemment accompagnée d'une instabilité résiduelle.

Chez les handballeurs, plus de la moitié de leurs blessures touchent le membre inférieur (3). La majorité de ces blessures sont des entorses et 50 à 65% de ces entorses sont des entorses de la cheville, représentant à peu près 15% de l'ensemble des blessures des handballeurs (4,5).

## **3) Les recommandations de la prise en charge en aigüe**

Dans les conditions de cette étude, nous considérons que la prise en charge en aigüe correspond à la période allant de l'accident jusqu'à la reprise de l'activité sportive, soit la période de l'arrêt de travail.

A noter que la dernière Conférence de Consensus de la Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU) sur le sujet remonte à avril 1995 avec une actualisation en 2004.

### a) Les examens complémentaires :

Les règles d'Ottawa, mises au point dans les années 1990 et de nos jours un peu controversées, définissent un ensemble de critères pour décider de la réalisation d'une **radiographie**.

Elles s'appliquent pour les patients compris entre 18 et 55 ans (2).

Les radiographies de cheville et du tarse sont, dans ce contexte, réalisées si l'un des critères suivants est présent (2,6) :

- impossibilité d'effectuer quatre pas immédiatement après le traumatisme et au moment de l'examen aux urgences ;
- douleur à la palpation du bord postérieur sur une hauteur de 6 cm ou de la pointe de la malléole médiale ou latérale ;
- douleur à la palpation de la base du 5ème métatarsien ou du scaphoïde (os naviculaire).

En parallèle, l'**échographie** peut donner la gravité de l'entorse et visualiser les structures alentours, permettant ainsi d'éliminer, en partie, les diagnostics différentiels.

Elle a l'avantage d'être facile d'accès, de ne pas être onéreuse et d'être dynamique. Néanmoins, celle-ci est complexe de réalisation, opérateur dépendant demandant une véritable expertise du réalisateur. Elle relève aussi de la performance du matériel. Elle est donc réservée aux patients dont la gravité de l'entorse n'est pas évaluable facilement et a, rarement, sa place en urgence (6).

Les autres techniques (scanner, arthrographie, imagerie par résonance magnétique) sont plutôt du ressort du spécialiste et généralement réservées à des tableaux chroniques, chirurgicaux ou concernant des sportifs de haut niveau, notamment les handballeurs professionnels (2).



## b) Le traitement

La première chose à mettre en place est le **protocole RICE** (2,7) :

- Rest : Repos relatif, appui autorisé en fonction de la douleur, cannes anglaises lors des déplacements avec appui pour prévention des thromboses veineuses profondes (TVP).
- Ice : glaçage précoce, en moyenne 4 fois par jour.
- Compression : bandage élastique ou attelle avec compartiments gonflables.
- Elévation : surélévation du membre lésé lors de position assise ou couchée.

Ce protocole s'associe bien sûr aux **Antalgiques** :

- Type 1 ou 2 des paliers de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), avec en tête le Paracétamol
- Anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) oraux : aucune étude ne prouve la supériorité des AINS par rapport aux antalgiques mais ils gardent un intérêt dans le traitement de la douleur
- Topiques AINS : efficaces sur l'œdème et la douleur et aussi efficaces que les AINS oraux

Il est nécessaire d'associer un traitement préventif de la TVP par héparine de bas poids moléculaire (HBPM) si le patient ne pose pas le pied ou s'il a des antécédents de thrombose (2).

Dans tous les cas, du fait d'un diagnostic initial parfois difficile, il convient de systématiquement **reconvoquer le patient** à J3-J7 en consultation. Ceci permet d'adapter la prise en charge en réévaluant le degré de gravité de l'atteinte ligamentaire, d'apprécier l'évolution et d'évaluer les critères précis de reprise d'activité (douleur, œdème, mobilité en charge et décharge de la cheville et des articulations sus et sous-jacentes, stabilité fonctionnelle...) (8).

En complément de ces premières étapes et en fonction de la gravité de l'entorse, la prise en charge varie par la suite.

Devant une impotence fonctionnelle légère, il faut traiter comme une **entorse bénigne** avec un traitement fonctionnel. L'immobilisation sera relative, sous forme d'une contention par bande élastique (strapping, à refaire régulièrement) ou orthèse stabilisatrice.

Cette immobilisation relative est maintenue pendant toute la durée de la présence de l'œdème traumatique (en moyenne 7 à 15 jours).

Les orthèses stabilisatrices semblent plus efficaces que le strapping pour une reprise plus précoce des activités sportives et professionnelles (2).

Devant une impotence fonctionnelle modérée ou sévère (**entorse moyenne et grave**), il faut traiter soit avec une orthèse stabilisatrice, à porter 15 à 21 Jrs pour une entorse moyenne et 3 à 6 semaines pour une entorse grave, soit avec une botte en résine à porter 3 à 5 semaines, associée à un traitement préventif de la TVP.

De façon exceptionnelle, une indication chirurgicale peut être posée mais on favorise toujours le traitement fonctionnel (2,6,9).

Dans le même temps, il est systématiquement associé une prise en charge rééducative avec un kinésithérapeute.

La durée et le rythme des séances de **rééducation** dépendent de la gravité de l'entorse et de son évolution notamment sur la douleur, l'œdème, la mobilité, la force, la stabilité fonctionnelle et les activités de la vie quotidienne. Le rythme des séances doit permettre d'assurer un retour aux activités socioprofessionnelles le plus précocement possible.

Ces séances utilisent des techniques de physiothérapie (lutte contre la douleur et l'œdème), des techniques de proprioception pour le gain de mobilité, pour le recrutement musculaire, pour l'amélioration de la stabilité par reprogrammation neuromusculaire. L'évaluation chronologique des indicateurs de surveillance permet de décider de l'arrêt de la rééducation en fonction des objectifs préalablement définis à la fois par le prescripteur, le kinésithérapeute et le patient. Ces objectifs doivent également tenir compte des activités spécifiques du patient (sociales, professionnelles et/ou sportives) (7).

Dans le cas des sportifs de haut niveau, la rééducation est le moment fort qui va leur permettre un retour plus rapide à leurs activités avec forcément un accès aux professionnels (kinésithérapeutes, médecins...) et aux matériels, souvent de dernière génération, bien plus facile et bien plus fréquent (quasi quotidien). De plus, du fait d'une capacité de récupération souvent meilleure avec une musculature et constitution plus adaptées et imposées par le caractère professionnel de leur activité, le retour à la vie sportive et, par là même, à leur travail se fera plus précocement.

## 4) Les recommandations de la prise en charge après la phase aigüe

### a) Les complications

Les entorses de cheville peuvent laisser différents types de séquelles, surtout quand elles ne sont pas bien prises en charge dès le départ (10,11) :

- instabilité de cheville, sensation d'insécurité
- douleurs chronicisées, syndrome douloureux régional complexe
- empatement périarticulaire
- conflit de la gouttière antérolatérale (nodule)
- ossification intra-articulaire, syndrome fissuraire du tendon du court fibulaire, lésion ostéochondrale du dôme du talus et parfois arthrose.

### b) L'arrêt de travail

La Société française de chirurgie orthopédique et traumatologique considère et prévoit:

- entorse bénigne, reprise après 8 jours d'arrêt ou poursuite d'activité avec orthèse
- entorse grave, 9 semaines d'incapacité au minimum à prévoir, soit 6 semaines pour la cicatrisation de la rupture ligamentaire et 3 semaines minimum de réhabilitation.

La Haute Autorité de Santé (HAS) a donc défini un tableau précis des arrêts de travail qui varient selon le type d'emploi et la gravité de l'entorse (12) :

**Tableau 1 : Temps d'arrêt de travail en fonction de la gravité de l'entorse et du travail effectué**

	<b>Entorse bénigne</b>	<b>Entorse moyenne</b>	<b>Entorse grave</b>
<b>Travail sédentaire</b>	0 jour	3 jours	3 jours
<b>Travail physique léger</b>	0 jour	3 jours	7 jours
<b>Travail physique modéré</b>	0 jour	7 jours	14 jours
<b>Travail physique lourd</b>	3 jours	14 jours	21 jours

Dans le sport de haut niveau, l'entorse sera le plus souvent un accident de travail. Il est établi que l'arrêt de travail associé peut aller jusqu'à 3 semaines comme le définit l'HAS.

L'accident court donc jusqu'au retour sur le terrain, à savoir la reprise véritable des entraînements et matchs. Bien évidemment, les joueurs reprennent avant une activité de course simple et de renforcement musculaire tout en restant en arrêt de travail. Ce consensus a été établie en partenariat avec la sécurité sociale.

### c) La contention/compression : les orthèses

#### **- Définition**

Les orthèses du membre inférieur sont des dispositifs appliqués de façon externe et dont le but est de modifier la structure anatomique et la fonction organique des membres concernés (fonction des systèmes neuromusculaire et squelettique). Elles peuvent être fabriquées sur mesure ou préfabriquées (10).

L'objectif de ces dispositifs peut être double : soit l'effet recherché est la compression contre l'œdème, soit la contention avec la limitation des mouvements. Ces deux effets peuvent parfois être recherchés simultanément selon le stade d'évolution de la pathologie concernée, en conservant toujours un rôle antalgique. Quand elles sont utilisées en phase aiguë, elles ont aussi pour but d'aider à la cicatrisation, surtout avec une mise au repos de l'articulation.

Elles sont toutes vendues par les laboratoires pour la prévention de récurrence et d'après eux, toutes indiquées en aiguë et en reprise d'activité. Les principales informations disponibles sur leur utilisation en France proviennent des données de vente auprès des officines françaises.

Pour notre étude, nous avons défini que le port prolongé correspondait à la poursuite du port au-delà de la prise en charge en aiguë donc après la reprise d'activité, et non pas uniquement selon une durée de port.

#### **- Les différents types d'orthèses (10,13) (annexe 1)**

##### Les orthèses élastiques de contention simple

Elles sont classées selon le type de surface (sèche, adhésive, cohésive) et leurs caractéristiques dynamiques (extensible à comportement plus ou moins élastique, inextensible à comportement inélastique).

##### *Leurs objectifs :*

- Effet de soutien et maintien
- Réduction de l'œdème résiduel
- Contention à différents degrés

### Les orthèses ligamentaires à sangles ou lacets

Elles maintiennent la cheville en position anatomique et servent de rappel proprioceptif, sans immobilisation complète. Elles entraînent une mise en légère éversion.

Elles sont indiquées en phase immédiate, en phase de reprise de sport ou en laxité chronique.

Elles sont conseillées pour les phases de réathlétisation.

*Leurs objectifs :*

- Contention
- Limitation des mouvements, stabilisation
- Proprioception

### Les orthèses stabilisatrices avec renforts latéraux

Elles sont indiquées à la phase aigüe et pour la prévention mais sont surtout utilisées dans l'instabilité chronique et la réathlétisation.

*Leurs objectifs :*

- Contention
- Limitation des mouvements, immobilisation
- Proprioception

### Les attelles

Elles permettent une immobilisation complète et ne sont indiquées que dans la prise en charge de la phase aigüe. Elles doivent empêcher toute nouvelle torsion.

*Leurs objectifs :*

- Limitation des mouvements, immobilisation,
- Mise au repos de l'articulation en latéralité, varus et valgus

#### **- Les indications (10)**

L'étude menée par l'HAS en 2012 recommande l'utilisation des orthèses avec ou sans adjonctions non articulées, dans l'entorse de la cheville en situation aiguë et lors des séquelles douloureuses, sans laxité résiduelle significative, en situation chronique.

Au-delà de la période aiguë, selon les phases, en association dans l'attitude thérapeutique recommandée avec suivi médical (rééducation), leurs objectifs et utilisations sont différents :

Phase de persistance des symptômes dans les entorses bénignes :

Objectifs : compression et contention à visée antalgique en particulier quand l'importance de l'œdème rend intolérable les autres moyens de contention.

À partir du 5<sup>ème</sup> jour : indifféremment au moyen d'orthèses ou de strapping

Phase de reprise à l'appui partiel dans les entorses moyennes à sévères :

Objectifs : Dans un 1<sup>er</sup> temps, compression pour un effet sur l'œdème résiduel

Dans un 2<sup>nd</sup> temps, contention temporaire pour un effet de stabilisation

À partir du 5<sup>ème</sup> jour : indifféremment au moyen d'orthèses ou de strapping, excepté dans un 2<sup>nd</sup> temps où seul le strapping présente un intérêt temporaire

Phase de séquelles douloureuses sans laxité résiduelle significative :

Objectifs : compression et contention en association dans la prise en charge habituelle médicale et rééducative

En cas d'instabilité : indifféremment au moyen d'orthèses ou de strapping

Pour les strapping, il est aussi recommandé qu'une protection cutanée soit mise en place dans le même temps. Elle préservera l'adhésion si un effet de contention est recherché. Il convient de surveiller également les possibles réactions d'intolérance selon la constitution de ces bandes.

**A noter qu'au-delà, il n'existe aucune recommandation référençant la durée, le type d'activité réalisée, les indications précises du port d'orthèses ou strapping de façon prolongée.**

# Matériel et méthodes

## 1) Type d'étude

Il s'agissait d'une étude descriptive et analytique rétrospective menée auprès des médecins de Division 1 (D1) et Division 2 (D2) de handball masculin français.

C'est une étude rétrospective sur 2 ans, concernant les saisons de handball 2015-2016 et 2016-2017, soit de septembre 2015 à mai 2017.

## 2) Population étudiée

Nous avons sollicité les médecins des équipes de D1 et D2 pour mener une étude sur les joueurs masculins de handball professionnel.

### Critères d'inclusion

- Sexe masculin
- Âge entre 18 et 40 ans
- Activité professionnelle de handball
- Licencié d'une équipe de D1 et D2 en France durant les saisons 2015-2016 et 2016-2017
- Ayant eu une entorse de cheville sur cette période

### Critères d'exclusion

- les entorses de la cheville n'ayant pas nécessité d'arrêt de travail ou un arrêt de travail de moins de 3 jours

## 3) Recherche bibliographique

Nous avons débuté sur une recherche sur l'entorse de la cheville, sa prise en charge, les orthèses et leurs indications. Nous avons aussi repris les recommandations existantes sur la prise en charge, surtout après la phase aigüe de l'entorse. Nous avons également cherché des

recommandations, protocoles sur le port de l'orthèse et sur les études menées quant à son utilité et ses possibles conséquences.

Nous avons établi de façon arbitraire une liste de mots clés relatifs au sujet de la thèse puis traduit en langage médical par l'intermédiaire du langage MeSH bilingue français-anglais. « Entorse de cheville » (ankle sprain), « orthèse » (orthosis/braces/lace up), « récurrence » (recidivism), « préventif » (preventive/ prophylactic), « blessure membre inférieur » (lower limb injury), « sportif » (athletic), « handballeur » (handball player).

Ceux-ci ont été utilisés ensuite seuls ou en association dans différents moteurs de recherche :

- Pubmed, EMC premium, Doc Cismef
- Google, google scholar
- Sudoc pour les thèses
- Haute Autorité de Santé, Société Française de Traumatologie
- Bibliothèque de l'Université Paul Sabatier

#### **4) Elaboration du questionnaire**

Nous avons établi un questionnaire à 26 questions en nous basant sur la recherche bibliographique : 23 à réponses fermées avec choix unique ou multiple et 3 à réponse libre.

Il a été organisé en 5 parties :

- la 1<sup>ère</sup> sur la description des médecins interrogés et l'effectif de leur équipe (questions 1 à 6)
- la 2<sup>ème</sup> sur la prise en charge pratique en aigüe des entorses sur les 2 dernières saisons (questions 7 à 11)
- la 3<sup>ème</sup> sur la prise en charge à la reprise avec orthèses (questions 12 à 19)
- la 4<sup>ème</sup> sur les complications après la phase aigüe avec ou sans orthèses (questions 20 à 23)
- la 5<sup>ème</sup> sur l'avis des médecins sur l'intérêt du port prolongé d'orthèse, en résumé et en commentaire libre (questions 24 à 26)

Le questionnaire a été établi au format google forms et envoyé aux médecins sélectionnés par courriel. Le questionnaire était anonyme.



Il a été soumis à la validation de mon directeur de thèse et testé auprès de 2 médecins pour garantir la faisabilité.

Un texte explicatif de notre projet et ses objectifs ont été rappelés en en-tête du questionnaire (annexe 2).

## **5) Méthode de recueil**

Ce questionnaire a été distribué auprès des 28 médecins des équipes de D1 et D2 par courriel direct, les adresses ont été obtenues par le biais de la Ligue Nationale de Handball (LNH).

Dans un premier temps, nous avons pris contact avec le médecin de la LNH le Dr Barthélémy qui a transmis, après accord du staff médical de la ligue, le questionnaire à l'ensemble des médecins des équipes de D1 et D2. Par la suite, nous les avons relancés directement.

L'ensemble de nos communications s'est fait par courriel.

## **6) Critères de jugement**

Le critère de jugement principal de cette étude était le nombre de récurrences d'entorse de cheville, avec ou sans orthèse sur les 2 saisons.

Les critères de jugement secondaires étaient :

- les caractéristiques de la prise en charge en aigüe d'une entorse de cheville : le nombre d'utilisateurs d'orthèse, la durée de prise en charge
- les caractéristiques du port prolongé de l'orthèse : le type d'orthèse, la période d'utilisation, la durée du port
- les déterminants de la décision : la fréquence de décision du médecin ou du joueur, la fréquence des raisons du port et de l'arrêt
- le nombre et la fréquence des récurrences et d'autres blessures des membres inférieurs qui sont survenues avec et sans orthèse sur ces 2 saisons.

## **7) Recueil des données**

Les données étaient recueillies grâce aux réponses aux questionnaires.

Les données collectées avec un tableur EXCEL (Microsoft®2016), concernaient :

- les caractéristiques des médecins : leur sexe, leur âge, leur formation, leur durée d'exercice auprès de leur équipe
- les caractéristiques de leur équipe : nombre de joueurs, tranches d'âges
- la prise en charge en aigüe : le nombre d'entorses, le nombre de premières entorses, le protocole de prise en charge en aigüe, notamment la durée, le nombre de porteurs d'orthèses, le type d'orthèses utilisées
- les détails du port d'orthèse : le nombre de joueurs, les déterminants du choix de port, la durée, les moments sportifs du port, les motivations de l'arrêt du port
- les conséquences du port ou non : les récurrences, les autres blessures du membre inférieur (entorses du genou, tendinopathies, lésions cutanées, fractures et autres)

## **8) Analyse statistique**

L'ensemble des caractéristiques à l'inclusion, ainsi que les variables d'intérêts ont été décrites en termes d'effectifs et de pourcentages pour les variables qualitatives, de moyenne pour les variables quantitatives.

Afin de comparer les variables qualitatives entre les groupes de l'étude, un test du Chi 2 a été réalisé, ou un test exact de Fisher lorsque ce dernier n'était pas applicable (effectifs théoriques inférieurs à 5).

Le seuil alpha de signification retenu pour ces tests était de 0,05 à savoir  $p < 0,05$  impliquant que les deux variables n'étaient pas indépendantes.

# RESULTATS

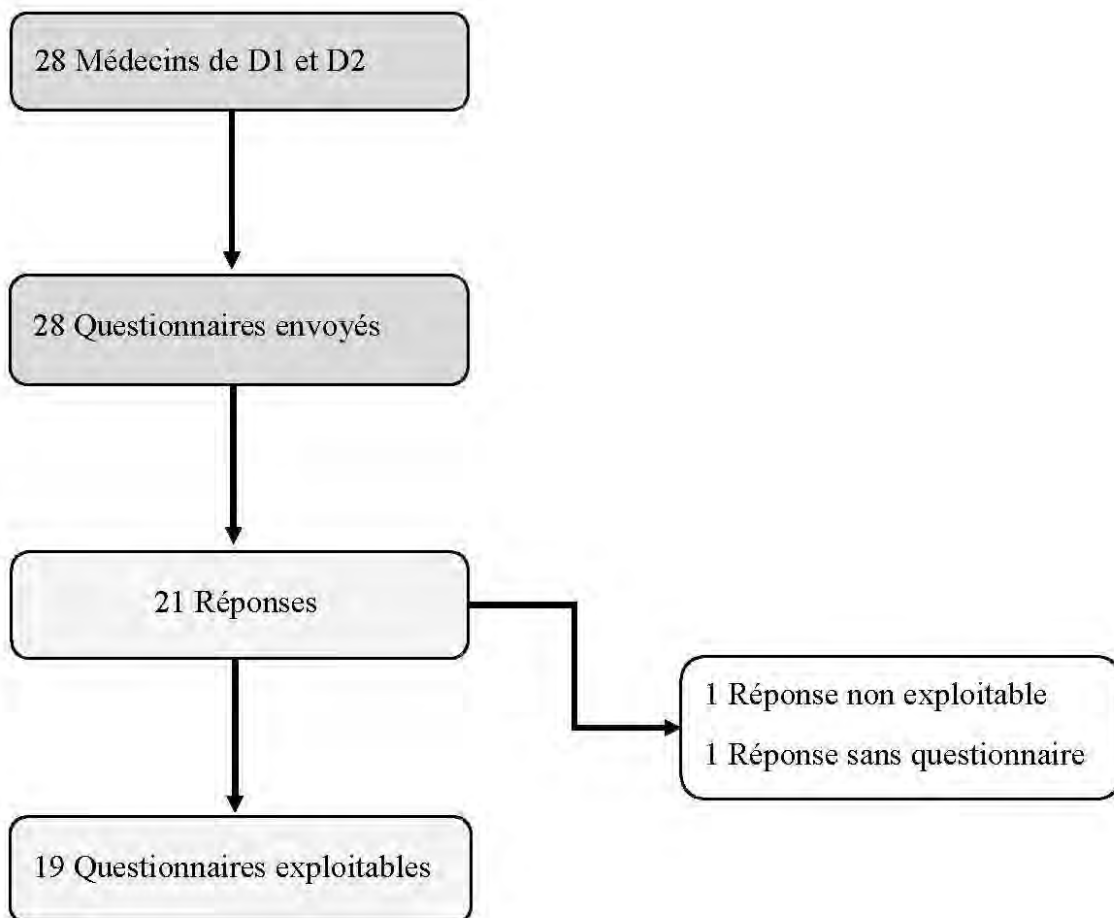
## 1) Taux de réponse

En France, sur les saisons de handball 2015-2016 et 2016-2017, on recense 28 équipes de D1 et D2.

Le questionnaire a été envoyé aux 28 médecins de ces équipes et nous avons obtenu 21 réponses dont 2 non exploitables (1 réponse explicative sans réponse au questionnaire et 1 réponse sans données chiffrées afférentes au questionnaire) (Figure 1).

Ainsi 19 questionnaires ont pu être analysés, soit un taux de réponse de 68 %.

**Figure 1 : Diagramme des flux**



## 2) Description des populations

### 2-1 Caractéristiques des médecins répondeurs

Sur notre échantillon, les médecins des équipes étaient très majoritairement des hommes (95%), on ne retrouvait qu'une seule femme médecin de club.

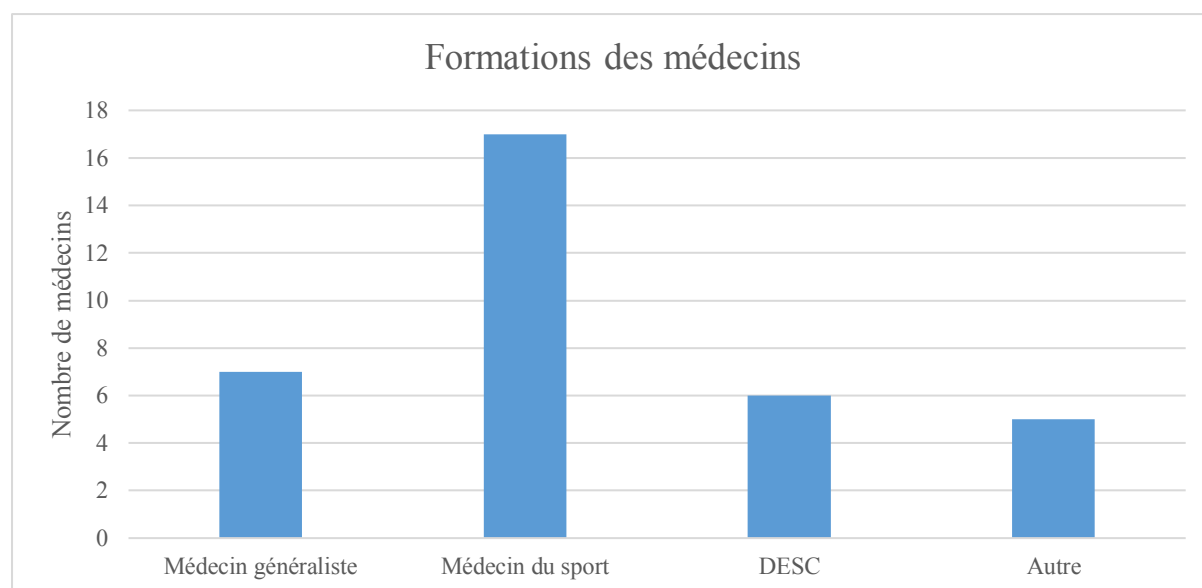
La majorité des médecins avait plus de 45 ans (84%) et ceux-ci étaient le plus souvent médecins d'une équipe pendant une durée prolongée, > 5ans à 63% (Tableau 2).

**Tableau 2 : Durée d'exercice dans l'équipe en fonction de l'âge des médecins**

Durée d'exercice dans l'équipe				
Age	< 1 an	1-5 ans	> 5 ans	%
25-35 ans	0	1	0	5%
35-45 ans	1	1	0	11%
45-55 ans	0	3	6	47%
> 55 ans	0	1	6	37%
<b>%</b>	<b>5%</b>	<b>32%</b>	<b>63%</b>	

Liste des abréviations : % : pourcentages

**Figure 2 : Formations et diplômes des médecins des équipes**



Liste des abréviations : DESC : Diplôme d'Etude Spécialisé Complémentaire

17 (89%) des médecins des équipes se sont déclarés comme des médecins du sport mais 7 (37%) d'entre eux conservaient aussi une activité de médecine générale en parallèle. A noter que l'ensemble des médecins possédaient plusieurs formations différentes (Figure 2).

Les formations autres (26%) comprenaient notamment des formations d'ostéopathie, des capacités (autres que celle de médecine du sport), des diplômes universitaires et interuniversitaires, des formations initiales différentes particulièrement de médecine physique et de réadaptation.

## 2-2 Caractéristiques des effectifs étudiés

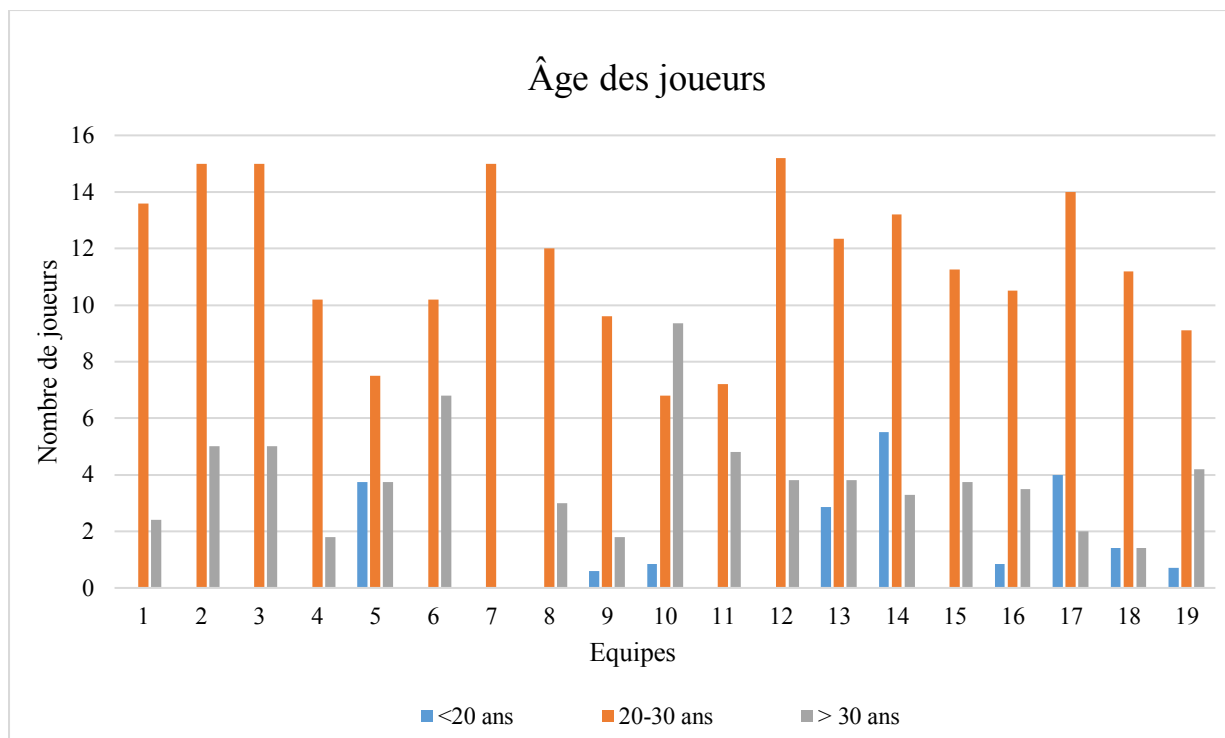
Nous nous sommes attachés à étudier les joueurs professionnels masculins de handball de D1 et D2.

Il existait de septembre 2015 à mai 2017, 28 équipes de D1 et D2.

Notre étude portait au final sur 19 équipes. Nous avons donc un effectif total de 308 joueurs, l'effectif par équipe allant de 12 à 20 joueurs, avec une moyenne de 16 joueurs.

La majorité (71%) de ces joueurs avait entre 20-30 ans (Figure 3).

**Figure 3 : Nombre de joueurs par âge et par équipe**



### 3) Prise en charge en aigüe

Sur les saisons 2015-2016 et 2016-2017, il a été répertorié au total 112 entorses de la cheville sur l'ensemble de nos 308 joueurs, soit 36% des joueurs blessés à la cheville sur ces 2 ans et une moyenne de 6 entorses par équipe.

Sur la totalité des entorses constatées, uniquement 23 étaient des 1<sup>ères</sup> entorses, soit 79% de ces entorses étaient déjà, lors de notre recensement, des récidives.

**Tableau 3 : Entorses et orthèses à la phase aigüe**

	<b>N</b>	<b>Fréquence (%)</b>	<b>M</b>
Effectif de joueurs (19 équipes)	308		16
Entorses	112	36	6
1ère entorse	23	21	1
Porteurs d'orthèse en aigüe	73	65	4
Porteurs d'orthèse prolongée	45	40	2
Durée de la prise en charge en aigüe (jours)	<i>Min / Max</i>	5 à 60	20

*Liste des abréviations : N : nombre, % : pourcentages, M : moyenne par équipe, Min : minimum, Max : maximum*

La durée moyenne de la prise en charge en aigüe d'une entorse de la cheville était de 20 jours (cette durée pouvant aller de 5 à 60 jours).

La majorité des joueurs avec une entorse de la cheville portaient des orthèses dans la phase aigüe (N= 73, 65%) de leur prise en charge.

Ainsi à la reprise, 40 % des joueurs ayant subi une entorse poursuivaient le port d'orthèse, ce qui représentait 61% des porteurs d'orthèse en aigüe (Tableau 3).

## 4) A la reprise

### 4-1 Les orthèses

Une fois la phase aigüe terminée, sur l'ensemble des joueurs ayant eu une entorse, 45 des blessés ont poursuivi le port d'orthèse, soit 40 % des joueurs.

**Tableau 4 : Les caractéristiques et utilisation des orthèses à la reprise**

	N	%
Porteurs d'orthèse prolongée	45	40
Type d'orthèses		
<i>Contention simple</i>	0	0
<i>Sangles ou lacets</i>	24	53
<i>Stabilisatrices</i>	21	47
Période d'utilisation		
<i>Activité simple</i>	8	18
<i>Entraînement</i>	41	91
<i>Match</i>	30	67
<i>Autre</i>	2	4
Durée de port (jours)		
<i>Moy</i>	55	
<i>Min/Max</i>	7 à > 90	
<i>&gt;90 jours</i>	14	31

Liste des abréviations : N : nombre, % : pourcentages, M : moyenne, Min : minimum, Max : maximum

Le type d'orthèse utilisée variait comme le montre le Tableau 4. Les orthèses à sangles ou lacets et les orthèses stabilisatrices étaient les seules utilisées.

En moyenne, les joueurs portaient les orthèses 55 jours, mais beaucoup de joueurs (31%) les portaient en continu c'est à dire > 90 jours.

Les orthèses étaient utilisées surtout pendant les entraînements (91% des porteurs d'orthèse) et les matchs (67%) mais peu pendant les activités simples (18%), c'est-à-dire les

courses en ligne droite, footing. Les joueurs les portaient souvent à la fois en match et à l'entraînement (Tableau 4).

Les autres périodes d'utilisation (4%) répertoriées correspondaient essentiellement à la vie quotidienne.

#### 4-2 Les déterminants du port prolongé selon les médecins

La plupart des joueurs, portant des orthèses, poursuivaient leur utilisation du fait de leur propre initiative (76%), et peu après une décision médicale (24%).

**Tableau 5 : Les déterminants de l'utilisation de l'orthèse de façon prolongée**

	N	%
Décisionnaire du port		
<i>Joueur</i>	34	76
<i>Médecin</i>	11	24
Déterminants dans la décision		
<i>Type entorse</i>	22	49
<i>Type activité</i>	20	44
<i>Contention</i>	4	9
<i>Instabilité chronique</i>	16	36
<i>Manque de moyens humains</i>	6	13
<i>Autres</i>	2	4
Raisons d'arrêt du port		
<i>Rééducation terminée</i>	26	58
<i>Consolidation</i>	31	69
<i>Risque autres blessures</i>	2	4

Liste des abréviations : N : nombre, % : pourcentages

Les principales raisons retenues pour la poursuite du port de l'orthèse au-delà de la phase aiguë, étaient le type d'entorse de départ (selon si elles étaient bénignes, moyennes ou graves) (49%), également le type d'activité pendant laquelle l'orthèse était utilisée (44%) et l'instabilité chronique présente chez les joueurs (36%).



Le manque de moyens humains traduisait la difficulté d'accès aux médecins, aux paramédicaux, aux professionnels pouvant intervenir dans la prise en charge et la rééducation de l'entorse.

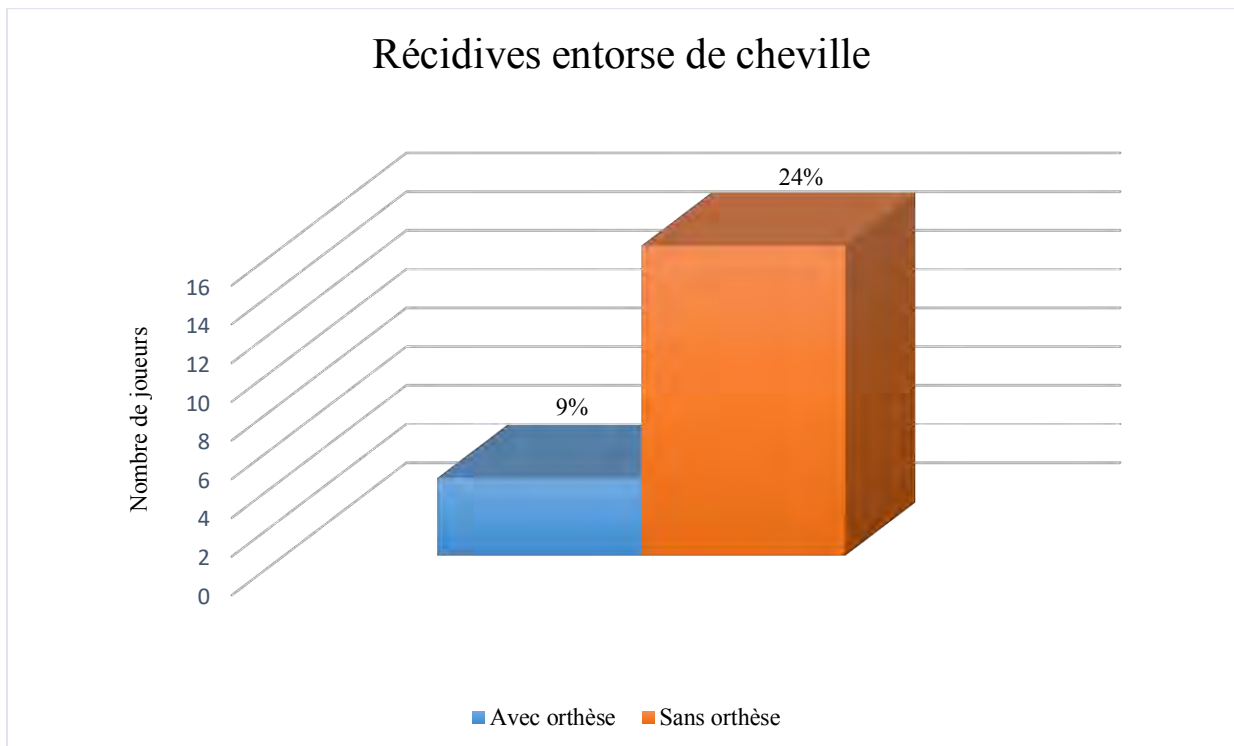
Les Autres correspondaient au besoin du joueur d'être rassuré (4%).

L'arrêt du port d'orthèse avait lieu lors de la consolidation de la blessure (69%) ou lorsque la rééducation était terminée (58%). Le risque d'autres blessures apparaissait peu dans les déterminants de la décision d'arrêt d'utilisation de l'orthèse (4%) (Tableau 5).

## 5) Les récurrences après ces entorses recensées

Sur ces 2 saisons, 18% des joueurs (N=20) déjà blessés à la cheville ont présenté une nouvelle entorse de la cheville.

**Figure 4 : Nombre de récurrences d'entorses de cheville, avec et sans orthèse**



Ces récurrences d'entorses se produisaient de façon significative ( $p=0,042$ ) davantage chez les non porteurs d'orthèses : 16 récurrences d'entorses pour les non porteurs contre 4 chez les porteurs d'orthèse.

Ceci représente donc un taux de récurrence de 24% chez les non porteurs d'orthèse et de 9% chez les porteurs (Figure 4).

## **6) Les autres blessures du membre inférieur après ces entorses recensées**

Les autres blessures du membre inférieur ont été classées en entorses du genou, tendinopathies, lésion cutanées, fractures et autres blessures qui selon les médecins correspondaient essentiellement aux lésions musculaires (ischio-jambiers), à la rupture de ligaments croisés du genou, aux chondropathies et aux lombalgies.

Nous avons constaté 152 blessures du membre inférieur hors entorse de la cheville incluant 30% d'entorses du genou et 80% de tendinopathies sur l'ensemble de nos joueurs blessés à la cheville durant ces 2 années (Tableau 6).

**Tableau 6 : Les différentes blessures du membre inférieur des blessés de la cheville**

	N	%
Entorses du genou	34	30
Tendinopathie	90	80
Lésions cutanées	5	4
Fractures	6	5
Autres	17	15

*Liste des abréviations : N : nombre, % : pourcentages*

Nous avons constaté 152 autres blessures du membre inférieur chez nos joueurs préalablement blessés à la cheville, 74 chez les porteurs d'orthèse et 78 chez les non porteurs, différence non significative ( $p=1$ ) (Tableau 6).

La répartition avec et sans orthèses de l'ensemble de ces blessures était répertoriée dans le tableau 7.

**Tableau 7 : Pourcentages de survenue ou non des différentes blessures des membres inférieurs, avec et sans orthèse, chez les joueurs précédemment blessés à la cheville**

		% avec orthèse (N = 45)	% sans orthèse (N =67)	<i>p</i>
Entorses du genou	Oui	40 % (18)	24 % (16)	0,0689
	Non	60 % (27)	76 % (51)	
Tendinopathies	Oui	96 % (43)	70 % (47)	0,0009*
	Non	4 % (2)	30 % (20)	
Lésions cutanées	Oui	4 % (2)	4 % (3)	1
	Non	96 % (43)	96 % (64)	
Fractures	Oui	7 % (3)	4 % (3)	0,6828
	Non	93 % (42)	96 % (64)	
Autres	Oui	18 % (8)	13 % (9)	0,5298
	Non	82 % (37)	87 % (58)	

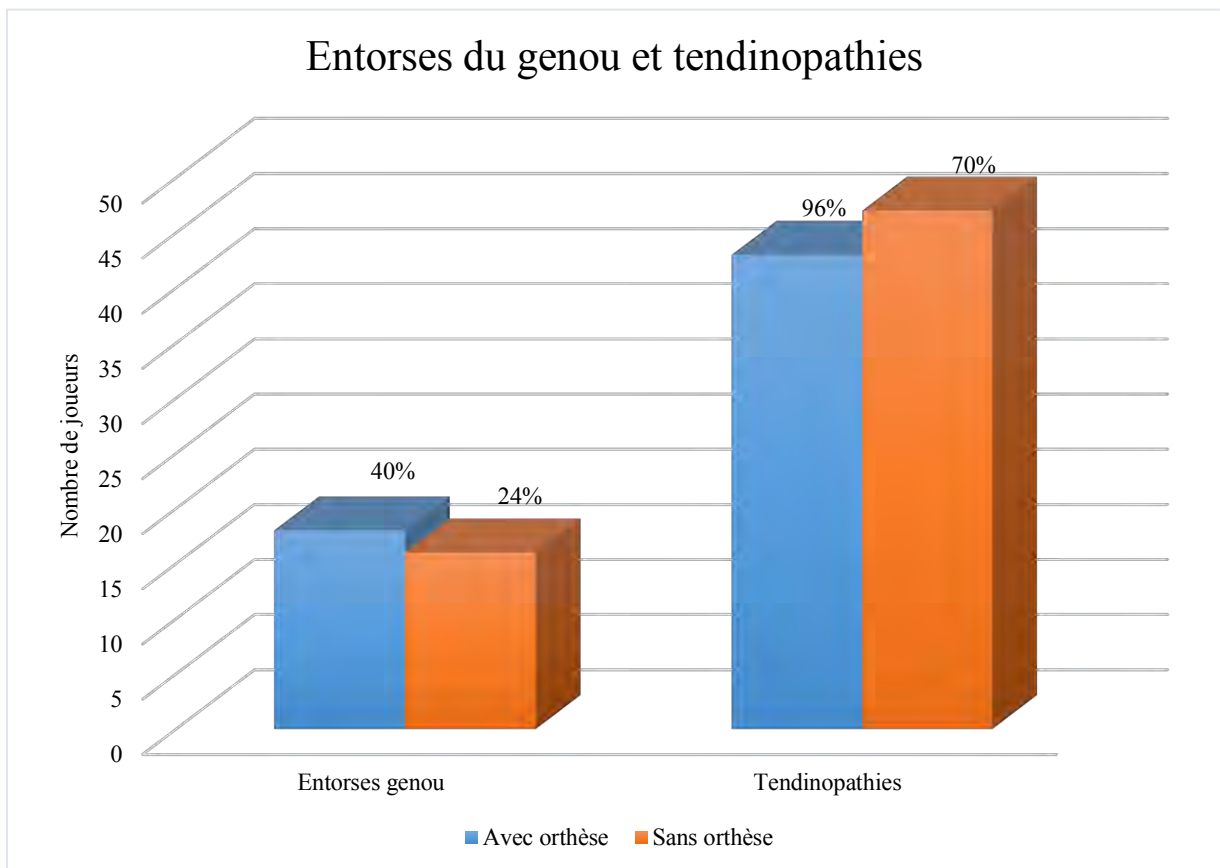
*Liste des abréviations : N = nombre, % : pourcentages, p : seuil alpha de signification, \* =  $p < 0,05$*

Avec orthèse, nous avons relevé chez les joueurs un taux de 40% d'entorses du genou, de 96% de tendinopathies, de 4% de lésions cutanées, de 7% de fractures et de 18% d'autres blessures. A noter que certains joueurs ont pu avoir plusieurs blessures simultanément.

## 6-1 Les entorses du genou et tendinopathies du membre inférieur

18 des porteurs d'orthèses ont présenté une entorse du genou sur ces 2 saisons contre 16 entorses chez les non porteurs. De plus, 43 des porteurs d'orthèses ont présenté une tendinopathie du membre inférieur sur ces 2 saisons contre 47 tendinopathies chez les non porteurs (Figure 5).

**Figure 5 : Nombre d'entorses du genou et tendinopathies, avec et sans orthèse, chez les blessés de la cheville**



Même si on retrouve une tendance, il n'existait pas de différence significative quant à la survenue d'une entorse du genou selon si le joueur portait une orthèse ou non ( $p=0.06$ ).

Les tendinopathies étaient significativement plus fréquentes chez les porteurs d'orthèses que chez les non porteurs ( $p= 0.0009$ ), en effet la majorité des joueurs portant des orthèses ont été victimes d'une tendinopathie du membre inférieur sur ces 2 ans.

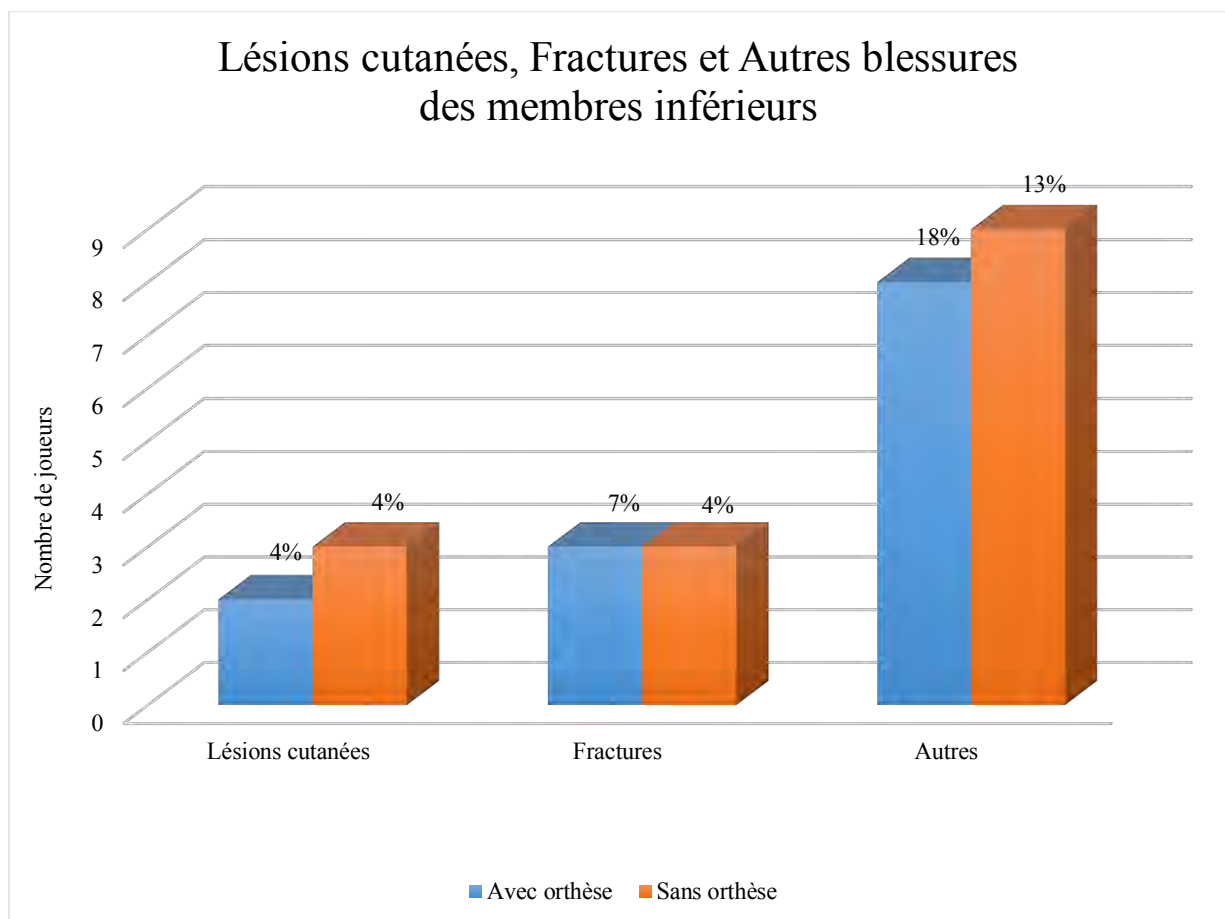
## 6-2 Les lésions cutanées, fractures et autres blessures du membre inférieur

4% (N=2) des porteurs d'orthèses et 4% (N=3) des non porteurs ont présenté une lésion cutanée du membre inférieur sur ces 2 saisons.

7% (N=3) des porteurs d'orthèses ont présenté une fracture du membre inférieur sur ces 2 saisons contre 4% (N=3) chez les non porteurs.

18% (N=8) des porteurs d'orthèses ont présenté une autre blessure du membre inférieur sur ces 2 saisons contre 13% (N=9) chez les non porteurs (Figure 6).

**Figure 6 : Nombre de lésions cutanées, fractures et Autres blessures des membres inférieurs, avec et sans orthèse, chez les blessés de la cheville**



Il n'existait pas de différence significative quant aux lésions cutanées ( $p=1$ ), aux fractures ( $p=0,68$ ) et aux autres blessures du membre inférieur ( $p=0,53$ ), selon si le joueur portait, ou non une orthèse.

## 7) L'avis des médecins

Nous avons également demandé directement leur avis au médecin (2 dernières questions ouvertes de notre questionnaire) quant à l'intérêt des orthèses dans la prévention de la récurrence de l'entorse de la cheville et quant aux potentielles conséquences négatives sur le membre inférieur d'un port prolongé d'orthèse de cheville.

**Tableau 8 : Avis des médecins sur la prévention des récurrences d'entorses et les conséquences négatives des orthèses**

	<b>Oui</b>	<b>%</b>	<b>Non</b>	<b>%</b>
Prévention récurrence	8	42	11	58
Conséquences négatives	9	47	10	53

Les avis étaient partagés quasi de façon égale : 58% des médecins pensaient que les orthèses ne prévenaient pas les récurrences d'entorses et 53% pensaient que les orthèses n'avaient pas non plus de conséquences négatives, notamment sur les autres articulations du membre inférieur (Tableau 8).

# DISCUSSION

## 1) Epidémiologie

La prévalence des entorses de la cheville est très importante, chez les joueurs de handball, comme en population générale. D'après la Fédération Française de HandBall (14), 63% des blessures des handballeurs de haut niveau sont des blessures du membre inférieur, dont 40% d'entorses de la cheville.

Dans l'étude menée par Ducasse M. (4) de 2007 à 2010, 24% d'entorses de la cheville apparaissaient chez les joueurs de D1 pendant ces 3 saisons (soit 200 joueurs). Notre étude, sur seulement 2 saisons, retrouve une proportion un peu plus élevée avec 36% d'entorses de cheville dans notre échantillon, avec un effectif de départ plus important (308 joueurs). Ces chiffres restent cependant concordants quant à l'incidence importante de cette pathologie chez les handballeurs et renforcent d'autant plus la nécessité de mettre en place une meilleure prévention primaire.

Dès le début de notre recherche, nous avons constaté que les entorses qui étaient répertoriées, étaient déjà à 79% des récides ; cependant, la lésion initiale pouvait avoir eu lieu avant le début de notre recensement. Sur les 2 saisons étudiées (2 années sportives), le taux de récidence était lui de 18%, ce qui rejoint un travail menée aux Etats Unis auprès de 25 activités sportives différentes (15) où le taux de récidence était de 12%.

Ce haut taux de récidence paraît très important et renforce encore la nécessité de trouver, également, une meilleure prévention tertiaire pour nos patients et notamment les sportifs de haut niveau.

## 2) La prise en charge en aigüe

La prise en charge en aigüe de l'entorse de la cheville est assez codifiée même si la dernière conférence de consensus fut établie en 1995 et réactualisée en 2004 par la SFMU (2).

### Le traitement fonctionnel

Même s'il est actuellement controversé, le protocole RICE reste la référence dans la prise en charge initiale de l'entorse de la cheville (8,16,17).

De la même façon, la quasi-totalité des études sont unanimes quant à la nécessité de favoriser un traitement fonctionnel en première intention, quelle que soit la gravité de l'entorse (16). Ce traitement fonctionnel semble en effet le meilleur pour la récupération fonctionnelle, la réduction de la durée de cette récupération et un retour aux activités le plus précoce possible (18).

Notre étude montre que 65% des orthèses sont utilisées pour la prise en charge en aigüe, ce qui correspond bien au traitement fonctionnel recommandé pour la majorité des cas en terme de fréquence.

Une revue de littérature de Petersen et al, établie en 2013 (17) démontre, dans la même optique, que le traitement fonctionnel prévaut sur le traitement chirurgical, qui peut être réalisé dans un deuxième temps, à distance de l'épisode. Cette étude préconise aussi une courte période d'utilisation de l'orthèse associée à une rééducation précoce et intensive.

La rééducation conserve une place prépondérante dans la prise en charge en aigüe associant physiothérapie et renforcement neuromusculaire pour un travail proprioceptif important (8). Dans notre étude, également, le traitement fonctionnel en première intention était majoritairement associé à une rééducation par kinésithérapie, précoce et essentielle.

Le traitement fonctionnel repose donc sur la mise en place d'une orthèse ou d'un strapping avec reprise d'appui précoce. Le choix entre les orthèses est variable mais, toujours d'après Petersen et al, de la même revue de la littérature (17), l'attelle semi rigide devrait être utilisée en 1<sup>ère</sup> intention.



Nous n'avons trouvé qu'une seule étude qui considère que l'utilisation d'orthèse retarde le retour aux activités sportives et par conséquent ne doit pas être encouragée. Elle provient des recommandations hollandaises (19).

#### Le délai de la prise en charge

Un délai d'un mois environ après l'accident (J22 à J56) est nécessaire avant d'évaluer, selon des critères précis, la reprise d'activité (20).

Dans notre étude la moyenne de la prise en charge en aigüe était de 20 jours (de 5 à 60 jours) ce qui concorde avec les recommandations de l'HAS (8).

En sachant que dans le monde sportif professionnel, les obligations d'efficacité contractuelles sont plus importantes. Il ne faut pas oublier que derrière un joueur, on trouve une équipe, un entraîneur, un président de club, un contrat de travail, des assurances... Le retour du joueur blessé sur le terrain ne dépend pas que de sa volonté propre et exige des contraintes indépendantes de leurs blessures, plus importantes que chez des sportifs amateurs ou en population courante.

L'entourage médical et paramédical, avec du matériel performant et dédié, rend l'accès aux soins beaucoup plus facile aux joueurs professionnels, leur permettant un retour à leur activité plus rapide.

### **3) Les orthèses**

#### Le port prolongé

Dans notre étude, on constate un taux d'entorse de cheville de 36% et 40% de ces joueurs blessés vont poursuivre le port de l'orthèse après la phase aigüe. Cependant l'étude de Seil et al, menée il y a 20 ans chez les joueurs de handball en Allemagne montrait un taux d'entorse de la cheville de 7,5% et un port prolongé d'orthèse de 15% (21). On constate que les chiffres ont considérablement augmenté autant sur la fréquence d'entorses de cheville que sur le port prolongé d'orthèse. La professionnalisation, l'évolution du jeu, du physique des joueurs, des terrains et équipements ne doivent pas être étrangers à cette importante augmentation.

Trois critères entrent en jeu dans la décision de la poursuite du port prolongé d'orthèse : le type d'entorse (49%), le type d'activité (44%) et l'instabilité chronique (36%).

Le type d'entorse semble un élément important dans le choix du port prolongé. Selon les recommandations, plus l'entorse est grave, plus l'orthèse est portée longtemps en phase aiguë, ce qui explique les difficultés d'arrêt de port à la reprise.

Le type d'activité est lui aussi un déterminant essentiel dans le choix, du fait d'une sollicitation différente de l'articulation en fonction de cette activité. Nous constatons, dans notre étude, que les orthèses sont davantage portées lors des entraînements (91%) et des matchs (67%), rarement dans les activités simples de course en ligne et encore plus rarement dans les activités quotidiennes. On peut l'expliquer par l'absence d'appui, de changement d'appui et de sollicitation moins importante de l'articulation durant ces dernières étapes. Par contre, l'utilisation préférentielle pendant l'entraînement plutôt qu'en match peut se justifier par la présence du staff médical et paramédical, bien plus renforcée durant les matchs, avec un accès au strapping plus facile. De plus, lorsque le joueur reprend les matchs, il est censé avoir terminé sa rééducation et avoir une cheville apte à supporter les sollicitations. Il y a plusieurs phases avant la reprise des matchs qui préparent la cheville, à savoir : la course en ligne puis la reprise des appuis et enfin l'entraînement sans et avec opposition. Ainsi la progression de l'intensité de l'effort permet de renforcer la cheville.

L'instabilité chronique, elle, est un paramètre qui revient souvent dans la littérature spécifique. C'est ainsi que les orthèses stabilisatrices apparaissent comme meilleures que les bandes pour la gestion de l'instabilité et pour un retour plus rapide aux activités sportives (22). L'utilisation d'une orthèse stabilisatrice est efficace pour améliorer le contrôle postural statique des patients présentant une instabilité chronique de la cheville afin de se rapprocher de l'attitude de l'individu en bonne santé et ainsi diminuer le risque de récurrence (23).

Par contre, au-delà de ces paramètres, la décision du port d'orthèse repose surtout sur le choix du joueur (76%). Ceci permet de mettre en avant le paramètre psychologique important qui entre en jeu dans ce contexte, et qu'on néglige régulièrement. En effet, les joueurs recherchent surtout un sentiment de sécurisation quand l'orthèse est en place, une réassurance, comme le confirme les 2 « entretiens de 2 joueurs de l'équipe de France » en annexe 3. Ce paramètre est à la fois difficile à mesurer mais aussi à gérer car on admet communément qu'un joueur qui n'est pas en confiance, ne se sent pas en sécurité, aura un risque élevé de blessures. Nous n'avons retrouvé aucune étude qui interrogeait ce sujet. Il serait intéressant d'essayer de l'appréhender, le mesurer, pour, encore une fois, améliorer la prévention des entorses.

La durée moyenne de port de l'orthèse est, dans notre étude, de 55 jours mais nous avons constaté que de nombreux joueurs les portaient en continu (31%), sans arrêt, à savoir plus de

90 jours (comme nous l'avons défini). En réalité, pour la plupart, ils les utilisaient jusqu'à la fin de leur activité professionnelle. Ces sentiments de sécurisation et de performance seraient, d'après eux, liés à l'orthèse et augmenteraient donc notre chiffre de la durée moyenne de port.

Cependant, dans notre étude, la principale motivation d'arrêt du port d'orthèse repose sur la consolidation de la blessure (69%). La fin de la rééducation est aussi un déterminant d'arrêt du port, après un renforcement musculaire, neuromusculaire donc proprioceptif complet (58%).

Il semble donc qu'une consolidation obtenue après une rééducation complète avec un retour aux capacités et sensations antérieures soit un motif d'arrêt de port, ce qui est concordant avec les recommandations actuelles de l'HAS (8) et les nombreuses études réalisées.

Le risque de survenue d'autres blessures n'apparaît pas comme un argument valable pour arrêter le port d'orthèse (seulement 4%). En effet, les joueurs souhaiteraient eux aussi avoir des recherches concrètes leur prouvant la potentielle nocivité des orthèses pour arrêter de les porter (annexe 3).

Il est important de rappeler que le comité d'experts dans l'étude de l'HAS (10) ne parvient pas à conclure quant à l'utilisation ou non d'orthèses dans les suites d'une entorse de cheville. Il n'existe donc aucune conduite à tenir, ni recommandation précise quant à la prescription (type, indications, durée) de ces orthèses, après la phase aigüe de traitement pur.

### Le type d'orthèse

Les orthèses sont souvent classées en 3 catégories, comme dans notre étude : contention simple, orthèse à sangles ou lacets et orthèse stabilisatrice. Ces différentes orthèses sont régulièrement comparées afin de définir essentiellement leurs qualités et défauts techniques, leur confort et leur efficacité dans la prévention de la récurrence.

Elles sont aussi fréquemment comparées aux contentions par bande adhésive élastique communément appelée « strapping ».

L'HAS révèle que les orthèses stabilisatrices semblent être les meilleures pour prévenir les récurrences mais, les orthèses à sangles ou lacets sont meilleures pour la gestion de l'œdème. En ce qui concerne la douleur, l'instabilité et le retour aux activités, il n'y aurait pas de différence notable (10).

Les orthèses de contention simple sont, elles, bien moins efficaces dans tous les domaines.

Chez Boyce et al, on retrouve une supériorité des orthèses stabilisatrices par rapport aux orthèses de contention simple et aux strapping sur la fonction articulaire de la cheville, avec une évaluation réalisée à 10 jours puis à 1 mois (24).

Les orthèses à sangles ou lacets et stabilisatrices semblent donc supérieures en terme de prévention aux strapping et aux orthèses de contention simple. Dans notre étude, nous avons ainsi constaté que nos joueurs utilisaient les orthèses à sangles ou lacets dans 53% des cas et les stabilisatrices dans 47% des cas et qu'aucun de nos joueurs n'utilisaient d'orthèse de contention simple. Ces résultats témoignent d'une bonne conformité des pratiques.

Les orthèses présentent également un avantage d'utilisation, elles sont en effet plus faciles à mettre (ne nécessitent pas la présence d'un kinésithérapeute pour les mettre en place) réutilisables et moins chères que les bandes adhésives élastiques (25).

De plus, ces orthèses stabilisatrices semblent supérieures aux strapping en terme de confort et de satisfaction du porteur ; par contre, il semblerait qu'il y ait davantage de complications cutanées comparativement à l'utilisation de ces bandes (26).

#### **4) La prévention des récurrences**

L'objectif principal de notre étude était d'évaluer si les orthèses de cheville prévenaient les récurrences des entorses. Au vu de nos résultats ( $p=0,042$ ), nous retrouvons une association statistiquement significative entre le port d'une orthèse et la diminution du risque de récurrence d'entorse de la cheville. Ceci est parfaitement concordant avec la majorité de la littérature sur ce sujet. La plupart des études sont en faveur du port d'orthèse de façon prolongée afin de diminuer l'incidence des entorses de cheville (27–32). Nous trouvons un taux de récurrence de 24% chez les non porteurs d'orthèse ce qui est similaire dans l'étude menée en Suède chez les joueurs de football (25%) et de 9% chez les porteurs, ce qui est par contre un peu plus élevé que chez ces joueurs de football (2%) ( $p < 0,05$ ) (32). Dans les deux cas, le résultat est significatif et prouve bien l'efficacité du port d'orthèse dans la prévention des récurrences.

Dans le cadre de la prévention, de nombreuses études confirment donc l'intérêt du port d'orthèse ou strapping et font souvent un comparatif entre les deux. Il semblerait en revanche qu'il n'y ait pas de supériorité des orthèses par rapport aux strapping (69 et 71%) (28,30)

Dans le cadre d'une instabilité chronique, qui est une motivation fréquente de prolongation du port d'orthèse (36%), ces dispositifs sont efficaces pour améliorer le contrôle statique postural et donc les récurrences (23).

Les différentes études menées en faveur du port d'orthèse de façon prolongée posent aussi d'autres interrogations :

- doit-on les utiliser en prévention primaire ou tertiaire ?
- y a-t-il une influence sur la gravité de l'entorse ?

#### La prévention primaire et tertiaire

Par définition, la prévention primaire consiste à prévenir la survenue de la blessure, la prévention secondaire à déceler la blessure à un stade précoce et la prévention tertiaire à éviter la survenue de complications à la suite de la blessure, et dans notre cas, la survenue de récurrences.

Nous nous sommes attachés à n'étudier que la survenue des récurrences mais il semblerait que certains sportifs portent une orthèse avant même d'avoir eu une blessure de la cheville. Une étude menée auprès de joueurs de volley-ball montre que ceux-ci portent des orthèses à 60% en prévention primaire et 40 % en prévention tertiaire (33). Dans le même temps, elle insiste sur la nécessité de porter des orthèses dès la moindre activité, en ayant constaté qu'il existait plus de blessures durant l'entraînement quand les orthèses étaient moins utilisées, en prévention primaire et tertiaire.

Une autre étude, menée sur des joueuses de football de 14 à 18 ans, est aussi en faveur du port en prévention primaire. Elle démontrait que l'attelle prévenait la survenue en situation où la joueuse n'a jamais été blessée à la cheville au préalable donc en prévention primaire (34).

Au contraire, l'étude de Lauren et al, est plutôt en faveur du port d'orthèse en prévention tertiaire, elle semblerait plus efficace dans ce contexte qu'en prévention primaire (35).

La plupart des études menées sur le sujet s'attache quand même davantage à la survenue de récurrence, validant l'utilité en prévention tertiaire.

### La gravité

Nous avons retrouvé trois études qui s'intéressent à la gravité de l'entorse lors du port d'orthèse.

La première de Verhagen et al, affirme que les orthèses préviennent la récurrence et permettent qu'elles soient moins sévères. (36).

La deuxième de Janssen et al, est aussi en faveur du port d'orthèse pour la prévention de la récurrence, qui semble même supérieure à l'entraînement neuromusculaire pour la prévention tertiaire (risque divisé par 2). Cependant, il n'y avait pas de différence en ce qui concerne la gravité des entorses, les orthèses ne modifiaient pas le degré de gravité de la récurrence d'entorse (37).

La dernière étude de McGuine et al, rejoint la seconde quant à l'utilité des orthèses pour diminuer l'incidence des récurrences, mais non la gravité des entorses. Avec ou sans orthèse, la gravité des récurrences d'entorses reste la même (38).

### Les réserves

Bien évidemment il persiste des réserves quant à l'utilisation de ces orthèses de façon prolongée.

Plusieurs études ont comparé plusieurs méthodes utilisées dans la prévention de la récurrence.

La première de Mohammadi et al, conclut qu'il n'y a pas de différence significative dans la prévention entre l'utilisation d'orthèses et les 2 techniques d'entraînement (proprioceptif avec plateau d'équilibre et musculaire avec des exercices isocinétiques puis résistifs dynamiques surtout pour les muscles éverseurs) (39).

La deuxième de Stasinopoulos et al, de la même façon, confirme aussi que les méthodes entraînement technique/programme proprioceptif/orthèse sont efficaces en terme de prévention mais signale que les orthèses ne sont pas efficaces quand le sportif a déjà eu plus de 3 entorses ; passé ce cap, l'orthèse ne serait plus utile à la prévention (40).

Dans la troisième, James et al, indique que quand les muscles entourant la cheville sont activés et rééduqués, ils restent la meilleure protection et il n'existe pas de franche différence avec l'utilisation d'orthèse (41).

C'est dans ce sens aussi que la revue de la littérature de Verhagen et al, (42) est en faveur de l'utilisation combinée de l'orthèse ou strapping associée à un entraînement

neuromusculaire prolongé pour la meilleure prévention des récurrences, surtout comparé à l'un ou l'autre seul.

Il est vrai que dans notre étude les joueurs bénéficiaient toujours d'une rééducation proprioceptive et neuromusculaire au départ de leur rééducation mais nous ne savons pas dans quelle mesure celle-ci était poursuivie.

Il est pertinent de systématiquement associer une rééducation, un réentraînement, un renforcement proprioceptif et musculaire avec une orthèse, l'efficacité complète ne peut être obtenue sans rééducation prolongée.

Comme nous le soulignons en introduction le protocole reste flou. En effet les orthèses semblent de façon prouvée et argumentée par plusieurs études, dont la nôtre, avoir un véritable intérêt dans la prévention de la récurrence d'entorse. Cependant, les conditions d'utilisation restent imprécises : quand porter l'orthèse, combien de temps, dans quels cas... Aucune étude ne s'attache à définir, déterminer la durée de port de ces orthèses et par conséquent, comme dans notre étude, la plupart des joueurs vont les porter tout le long de leur carrière.

Toutefois, une étude de Kerkhoffs et al, recommande quand même de les supprimer progressivement sans argumentaire bien précis (31).

## **5) Les autres blessures**

Notre objectif secondaire portait sur les éventuelles conséquences de cette utilisation prolongée des orthèses. En effet, celles-ci préviennent la récurrence et si elles ne semblent pas avoir de conséquences négatives, il y aurait donc une indication à les prescrire de façon large et systématique.

Si on se place d'un point de vue mécanique, on peut forcément se poser la question : limiter la mobilité d'une articulation a-t-il des conséquences, notamment des compensations, sur les articulations en amont ?

Nous n'avons trouvé que peu d'études sur les potentielles conséquences des orthèses, positives ou négatives.

Les orthèses n'auraient pas de conséquences ni négatives ni positives sur les performances physiques, notamment lors des sauts et sprints (43).

Dans le même sens, l'étude menée par McGuine et al, auprès de joueurs de football montre qu'il n'y a pas de différence significative d'incidence sur les blessures du genou ( 4% dans les 2 groupes,  $p=0,971$ ) et autres blessures du membre inférieur, que le joueur porte ou non une orthèse (7,9% sans orthèse, 5,7% avec orthèse,  $p=0,099$ ) (44). Dans notre étude, nous retrouvons un nombre très important d'autres blessures (N=152) mais pas de différence significative selon le port ou non d'orthèse ( $p=1$ ).

Cependant, la limitation de mobilisation induit par une orthèse stabilisatrice et par une orthèse à lacets, augmenterait sensiblement la dépense énergétique musculaire et par la même pourrait entraîner plus de blessures autres sur un membre inférieur plus sollicité et fatigué (45).

Nous allons nous intéresser à quelques blessures du membre inférieur :

### Le genou

Dans notre étude, on recense une grande proportion d'entorses du genou, 30% ayant eu une entorse de la cheville a aussi subi une entorse du genou. On ne retrouve pas de différence significative sur l'incidence des entorses du genou avec et sans orthèse. Cependant, on distingue une augmentation du risque lors du port d'orthèse (40%,  $p=0,06$ ).

L'effet de l'orthèse de cheville sur les autres articulations du membre inférieur est une préoccupation importante en raison de la nature complexe des blessures se produisant pendant l'activité de la chaîne cinétique fermée. Une orthèse est efficace pour réduire l'incidence des blessures à la cheville mais si elle augmente le risque de blessure au genou, son utilisation pourrait être difficile à justifier.

Les études se contredisent concernant l'effet potentiel des orthèses de cheville sur les blessures du genou.

De nombreuses recherches ont été menées sur l'influence des orthèses de cheville, sur la mobilité, la répartition des forces et les modifications des angles de la cinétique du genou. Certaines concluent que la présence de l'orthèse augmenterait significativement la charge en varus sur le genou et par conséquent le risque de blessures du genou sans contact (46,47).

D'autres appuient le fait que cela n'augmente pas la fréquence des blessures du genou. Dans l'étude menée chez des joueurs de basketball de l'école militaire américaine (48), il n'y avait pas de différence significative ( $p=0,69$ ) dans le nombre de blessures au genou entre les porteurs d'orthèses (1,12% de blessures au genou contre 40% dans notre étude) et le groupe de contrôle qui n'en porte pas (1,01% contre 24% dans notre étude).

Dans ce contexte, il est difficile de conclure de façon formelle.



### Les tendinopathies

Une étude de West et al, menée auprès de joueuses de volleyball (49) montre qu'une orthèse stabilisatrice n'aurait pas d'impact sur l'amplitude du mouvement du genou donc il serait peu probable qu'elle augmente le risque de tendinopathie notamment patellaire et autres blessures du genou (lésion méniscale, arthrose). Il semblerait qu'elle pourrait même minimiser la probabilité de blessure du genou en diminuant les forces médiales et latérales imposées au genou sur certains mouvements (blocage de jambe, impulsion...)

Ce qui va à l'encontre de nos résultats où on retrouve une tendance significative ( $p = 0.0009$ ) à augmenter la fréquence des tendinopathies chez les porteurs d'orthèse de cheville (96%) par rapport aux non porteurs (70%). A noter que la fréquence des tendinopathies est très importante sur la population totale des joueurs ( $N=90$ , 80%) et que nous n'avons pas défini précisément la localisation de ces tendinopathies du membre inférieur (tendon d'Achille, patellaire...)

### Les lésions cutanées

*Le Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* (30) insiste sur le fait que si ces orthèses sont adaptées, elles ne devraient être utilisées que chez les patients à risque élevé de blessures car elles peuvent entraîner des lésions cutanées comme des phlyctènes et un inconfort certain. Nous n'avons pas trouvé dans notre étude de différence significative quant à la survenue de lésions cutanées, mais on en dénombre 4% avec et sans orthèses.

### Les fractures et autres blessures

Nous avons recensé 6 fractures et 17 autres blessures (lésions ischio jambiers, atteinte LCA, lombalgie) sans différence significative avec et sans orthèses ( $p= 0,68$  et  $p=0,52$ ). La proportion de ces blessures était moins importante et ne pouvait être imputée au port d'orthèse. Nous n'avons trouvé aucune autre étude cherchant un éventuel lien entre le port d'orthèses et d'autres blessures potentielles du membre inférieur, en dehors de celles décrites précédemment.

Au vu de notre étude, il semble que les orthèses entraînent des conséquences sur les autres articulations, avec une recrudescence des tendinopathies. Cependant, dans la littérature, les études sont discordantes quant aux résultats et ne nous permettent pas à ce jour de définir de consensus. Il semble donc essentiel de poursuivre et réaliser d'autres études sur le sujet.

## 6) Les avis des médecins

L'avis des médecins de notre étude est très partagé quant à l'utilisation de ces orthèses et c'est ainsi que le port prolongé d'orthèse ne se fait que dans 24% des cas après décision médicale. Cela repose essentiellement, sans doute, sur l'absence de recommandations, d'études précises sur l'ensemble des effets des orthèses. L'expérience personnelle propre devient alors le seul recours des professionnels. Nous avons obtenu quelques précisions sur les justifications du choix des médecins sur ces orthèses, qui seront annotées avec des « ».

### Avis favorable au port prolongé d'orthèse

42 % des médecins semblent en faveur du port d'orthèses afin de prévenir les récurrences et convaincus de leur efficacité notamment car ces orthèses serviraient de « *rappel proprioceptif* ».

La moitié des médecins (53%) considéraient que les orthèses n'avaient pas de conséquences négatives car « *l'immobilisation n'est jamais totale* » et laissent une marge suffisante pour ne pas augmenter de façon considérable les forces et amplitudes des mouvements des autres articulations. De plus, le travail proprioceptif mis en place au départ « *bénéficie aussi aux autres articulations* » ce qui permet de les renforcer et d'éviter les autres blessures, même avec les orthèses.

La majorité des médecins ne prescrit pas d'orthèse de façon prolongée mais la décision ne repose pas sur la potentielle nocivité des orthèses.

### Avis défavorable au port prolongé d'orthèse

Au contraire, 47% des médecins interrogés étaient convaincus du potentiel néfaste de ces orthèses sur les chevilles avec des « *conséquences négatives sur la cheville par manque de stimulation proprioceptive* » et par « *perte de tonicité et de proprioceptivité* ».

Le port prolongé de l'orthèse diminuerait la sollicitation de la cheville et par la même le travail proprioceptif, le renforcement durant toute activité.

Ils évoquaient l'effet négatif sur les genoux avec « *des orthèses rigides tellement plus dangereuses pour les genoux et par définition anti proprioceptives* » et « *des conséquences négatives importantes sur les ischio jambiers* ».

La composante proprioceptive semble au centre des préoccupations, avec une nécessité de la maintenir au mieux et de la renforcer après toute blessure. La question reste entière quant au rôle des orthèses dans ce domaine, avec toutefois un doute sur la limitation de celles-ci lors de leur port.

#### *Avis indéterminé sur le port prolongé d'orthèse*

D'autres médecins eux semblaient partagés, avec de possibles « *conséquences négatives mais pas de façon majeure* » et donc possibilité d'en porter surtout si le joueur le souhaite car « *il n'est pas assez confiant en son articulation* ».  
« *Elle ne prévient pas à long terme mais paraît utile à la reprise en n'excédant pas une période de 3 mois* », toujours dans un objectif premier de réassurance du joueur.

## **7) Forces et limites de notre étude**

### *Forces*

C'est une étude originale, menée sur une population de handballeurs de haut niveau au travers de médecins sportifs accompagnants des équipes.

En France et à l'international, peu d'études sont menées sur les handballeurs de haut niveau et sur la pertinence du port d'orthèse dans d'éventuelles conséquences sur les membres inférieurs.

Un des atouts de notre étude est le fort taux de réponses de 68 % alors que la plupart des études menées par le biais de questionnaire envoyé par courriel ont un taux de réponses autour de 15%.

Initialement, l'étude devait porter sur 5 ans en se basant et prenant comme point de départ l'étude faisant l'état des lieux, mené il y a 5 ans, des blessures dans le handball français. Cependant, afin de limiter un biais de mémorisation, cette durée a été réduite à 2 ans.

L'intérêt d'une étude sur ce sujet est certain au vu des chiffres de prévalence des entorses qui en font une pathologie très fréquente, souvent traitée en médecine ambulatoire, et qui est un véritable problème de santé publique. Elle se veut un point de départ à la réflexion et la mise en place de recommandations quant à la conduite à tenir, quant aux conseils, aux prescriptions, aux protocoles à appliquer dans les suites de la prise en charge en aigüe de l'entorse de la cheville.

### Limites

Cependant, notre étude s'appuie sur un petit échantillon, seulement 112 blessés de la cheville ont été analysés.

De plus nous avons considéré que notre population était homogène et ainsi que les orthèses pouvaient être imputées directement dans la récurrence de l'entorse. Il aurait été nécessaire de davantage définir, au cas par cas, les caractéristiques de nos joueurs ayant eu des entorses de cheville (âge, postes, gabarit...), l'ensemble de la prise en charge dont ils ont bénéficié, afin d'harmoniser au maximum et assurer une comparabilité plus importante.

Dans le même temps, pour notre objectif secondaire, il est difficile de conclure sur la véritable significativité de nos résultats du fait des paramètres multifactoriels entrant en jeu dans la survenue d'autres blessures du membre inférieur (localisation, gravité, prise en charge...).

Nous avons un biais de suivi : nous sommes partis du principe que l'effectif de joueurs par équipe restait stable sur les 2 ans alors qu'il y a eu de probables transferts, mutations, modifiant à minima l'effectif. L'approfondissement de notre étude a ainsi été borné et l'échantillon, resté stable en nombre, a autorisé une cohérence.

Notre population incluse était composée de professionnels pour lesquels il existe plus de sollicitation des articulations, une physiologie de sportif de haut niveau mais également, plus de temps pour la rééducation, un accès aux soins et aux matériels plus facile et une nécessité d'efficacité rapide. Ce choix de population, entraînant un biais de sélection, rend difficile l'extrapolation directe des résultats et il serait nécessaire de faire une étude couplée auprès de sportifs amateurs en médecine de ville.

C'est une étude quantitative déclarative pour laquelle il n'existe pas de logiciel de recensement harmonisé, pour les différents médecins et donc dépendant de leur méthode de recueil et de leurs registres propres.

## 8) Les perspectives

Notre étude se veut un point de départ afin d'initier d'autres études plus précises chez les handballeurs de haut niveau. Il serait souhaitable de recenser toutes les blessures, toutes les caractéristiques de la population des joueurs et de réaliser une étude prospective sur l'efficacité et les complications du port prolongé d'orthèse.

Un paramètre qui serait également intéressant d'étudier est la grande part psychologique qui intervient dans la récurrence des blessures chez un sportif. Celle-ci, même si elle est souvent au moins évoquée, n'est jamais étudiée, quantifiée et réellement prise en compte dans les conduites à tenir.

Dans un second temps, cette étude pourrait être le moyen de lancer une étude en population générale. Il faudrait réaliser une première étape pour établir les pratiques des médecins de ville dans ce contexte d'entorse de la cheville et dans une deuxième étape, évaluer les conséquences de la prescription d'orthèses, chez des sportifs amateurs et peut être même chez les non sportifs. En effet même si l'entorse est surtout une pathologie de sportif, elle survient également en vie quotidienne et est, dans ce contexte aussi, invalidante et stressante.

Etablir des recommandations, éditer un guide de bonne pratique afin de prescrire ou non, de façon protocolisée à nos patients en ville des orthèses de façon prolongée pour une efficacité et un bénéfice bien établis, pourrait être un objectif profitable aux médecins et aux patients et permettre une complémentarité pluridisciplinaire entre médecins, kinésithérapeutes, pharmaciens, entraîneurs, préparateurs physiques...

## Conclusion

Les exigences du handball professionnel malgré ses préparations, suivis, analyses et bilans, engendrent des pathologies inévitables, dont l'entorse de la cheville en est une très fréquente (36%), avec une tendance à la récurrence fort importante (18%).

La prise en charge médicale, dans cette entité professionnelle, afin d'éviter les séquelles et d'assurer une reprise sportive optimale, semble assez bien codifiée, avec de nombreuses recommandations. La plupart des études s'accordent sur l'utilisation en première intention du traitement fonctionnel, associant port d'orthèse et rééducation.

Dans les suites du traitement, les orthèses semblent efficaces en prévention des récurrences (24% de récurrences sans orthèse contre 9% avec).

Cependant, les éventuelles complications qu'elles peuvent engendrer, sont, elles, moins évidentes et moins fédératrices. Notre étude, révélant, avec réserve, qu'il y aurait plus de tendinopathies avec orthèse, n'a pas trouvé d'écho dans la littérature, notamment par manque d'études sur le sujet depuis de trop nombreuses années.

On peut donc penser qu'il y aurait une indication à prescrire les orthèses en prévention des récurrences mais, au cas par cas et en évaluant bien la balance bénéfique/risque.

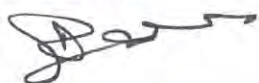
L'optimisation de ces prescriptions est essentielle pour réduire de manière quantitative le nombre de blessés, et pour en diminuer l'impact économique et social.

L'importance de la prévention des blessures, tant liées au sport qu'aux activités de vie courante, nécessiterait une démarche pluridisciplinaire entre médecins, entraîneurs, kinésithérapeutes, podologues... et patients pour permettre de mieux prévenir et traiter cette pathologie traumatique qu'est l'entorse de la cheville.

Elle mériterait également de poursuivre les études à la fois chez le sportif de haut niveau et en patientèle de ville pour permettre alors l'élaboration d'un protocole plus précis d'utilisation et prescription détaillée d'orthèses.

Toulouse, le 4/06/18

Vu permis d'imprimer  
Le Doyen de la Faculté  
de Médecine Purpan  
D.CARRIE



Vu, bon pour imprimer  
le Président du Jury  
Pr. D. RIVIERE

Service d'Exploration de la Fonction  
et de Médecine du Sport  
Exploration de la Fonction Respiratoire  
Chef de Service : Professeur D. RIVIERE  
Clinique des Voies Respiratoires  
Hôpital LARREY - 24, chemin de Pouchaud  
TSA 30030 - 31059 TOULOUSE Cedex 3  
Tél. 05 67 77 18 00

# Bibliographie

1. Castelain C, Christofilis M, Jayankura M, Samaha C, Zouaouy S. Questions d'internat 2000. 2000;252.
2. Leuret A, Sommereisen JP, Philippe JM, Gall CL, Busseuil C. Actualisation de la conférence de consensus. 2004;17.
3. Langevoort G, Myklebust G, Dvorak J, Junge A. Handball injuries during major international tournaments. Scand J Med Sci Sports. août 2007;17(4):400-7.
4. Ducasse M. Blessures en Handball : Statistiques en ligue professionnelle de handball. La médecine du sport [Internet]. 2012 [cité 17 janv 2018]; Disponible sur: <https://www.lamedecinedusport.com/sports/blessures-en-handball-statistiques-en-ligue-professionnelle-de-handball/>
5. Bere T, Alonso J-M, Wangensteen A, Bakken A, Eirale C, Dijkstra HP, et al. Injury and illness surveillance during the 24th Men's Handball World Championship 2015 in Qatar. Br J Sports Med. sept 2015;49(17):1151-6.
6. Bauer T, Hardy P. Entorses de la cheville. EMC Elsevier Masson SAS Paris. 2011;14-089-A-10.
7. ANAES. Rééducation de l'entorse externe de la cheville. Recomm Pour Prat Soins. janv 2000;16.
8. HAS. Rééducation de l'entorse externe de la cheville [Internet]. [cité 22 mars 2018]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_272059/fr/reeducation-de-l-entorse-externe-de-la-cheville](https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_272059/fr/reeducation-de-l-entorse-externe-de-la-cheville)
9. Assal,Crevoisier M Xavier. Entorse aiguë de la cheville : quelle immobilisation ? Rev Med Suisse. 2009;1551-4.
10. HAS. Dispositifs de Compression/Contention médicale à usage individuel - Utilisation en Orthopédie/Rhumatologie/Traumatologie [Internet]. Rapport d'évaluation. 2012. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_1318289/fr/dispositifs-de-compression/contention-medicale-a-usage-individuel-utilisation-en-orthopedie/rhumatologie/traumatologie](https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1318289/fr/dispositifs-de-compression/contention-medicale-a-usage-individuel-utilisation-en-orthopedie/rhumatologie/traumatologie)
11. Rodineau J. Les séquelles des entorses externes de cheville. Rev Rhum. 1998;65(7):153–162.
12. HAS - Avis de la HAS sur les référentiels concernant la durée d'arrêt de travail : saisine du 8 juin 2010 [Internet]. [cité 21 mars 2018]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_994583/fr/avis-de-la-has-sur-les-referentiels-concernant-la-duree-d-arret-de-travail-saisine-du-8-juin-2010](https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_994583/fr/avis-de-la-has-sur-les-referentiels-concernant-la-duree-d-arret-de-travail-saisine-du-8-juin-2010)
13. Gounon J. La prescription de dispositifs médicaux. juill 2007;
14. Guegan C. La préparation physique préventive [Internet]. 2016 [cité 22 janv 2018]. (Centre de Médecine du sport de Brest). Disponible sur: <http://animhand.ff->

handball.org/FOAD/PPP\_GUEGAN/preventionguegan\_\_partie\_2\_multi\_web/SCO\_0001/default.htm

15. Roos KG, Kerr ZY, Mauntel TC, Djoko A, Dompier TP, Wikstrom EA. The Epidemiology of Lateral Ligament Complex Ankle Sprains in National Collegiate Athletic Association Sports. *Am J Sports Med.* janv 2017;45(1):201-9.
16. Kaminski TW, Hertel J, Amendola N, Docherty CL, Dolan MG, Hopkins JT, et al. National Athletic Trainers' Association Position Statement: Conservative Management and Prevention of Ankle Sprains in Athletes. *J Athl Train.* juill 2013;48(4):528-45.
17. 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.* août 2013;133(8):1129-41.
18. Prado MP, Mendes AAM, Amodio DT, Camanho GL, Smyth NA, Fernandes TD. A Comparative, Prospective, and Randomized Study of Two Conservative Treatment Protocols for First-episode Lateral Ankle Ligament Injuries. *Foot Ankle Int.* mars 2014;35(3):201-6.
19. SFMCP. Pas d'immobilisation en cas d'entorse de la cheville, disent les recommandations hollandaises. SFMCP [Internet]. 2012 [cité 16 févr 2017]; Disponible sur: <http://www.sfmcp.com/pas-dimmobilisation-en-cas-dentorse-de-la-cheville-disent-les-recommandations-hollandaises/>
20. Livain T, Vaillant J. Entorses de la cheville. :49.
21. Seil R, Rupp S, Tempelhof S, Kohn D. Sports Injuries in Team Handball. *Am J Sports Med.* 1 sept 1998;26(5):681-7.
22. Kerkhoffs GMMJ, Struijs PAA, Marti RK, Assendelft WJJ, Blankevoort L, van Dijk CN. Withdraw: Different functional treatment strategies for acute lateral ankle ligament injuries in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 28 mars 2013;(3):CD002938.
23. Hadadi M, Ebrahimi I, Mousavi ME, Aminian G, Esteki A, Rahgozar M. The effect of combined mechanism ankle support on postural control of patients with chronic ankle instability. *Prosthet Orthot Int.* févr 2017;41(1):58-64.
24. Boyce SH, Quigley MA, Campbell S. Management of ankle sprains: a randomised controlled trial of the treatment of inversion injuries using an elastic support bandage or an Aircast ankle brace. *Br J Sports Med.* févr 2005;39(2):91-6.
25. Mickel TJ, Bottoni CR, Tsuji G, Chang K, Baum L, Tokushige KAS. Prophylactic Bracing Versus Taping for the Prevention of Ankle Sprains in High School Athletes: A Prospective, Randomized Trial. *J Foot Ankle Surg.* nov 2006;45(6):360-5.
26. Lardenoye S, Theunissen E, Cleffken B, Brink PR, de Bie RA, Poeze M. The effect of taping versus semi-rigid bracing on patient outcome and satisfaction in ankle sprains: a prospective, randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord.* déc 2012;13(1).
27. Murphy DF, Connolly D a. J, Beynon BD. Risk factors for lower extremity injury: a review of the literature. *Br J Sports Med.* févr 2003;37(1):13-29.



28. Pedowitz DI, Reddy S, Parekh SG, Huffman GR, Sennett BJ. Prophylactic Bracing Decreases Ankle Injuries in Collegiate Female Volleyball Players. *Am J Sports Med.* févr 2008;36(2):324-7.
29. Dizon JMR, Reyes JJB. A systematic review on the effectiveness of external ankle supports in the prevention of inversion ankle sprains among elite and recreational players. *J Sci Med Sport.* mai 2010;13(3):309-17.
30. Gross MT, Liu H-Y. The role of ankle bracing for prevention of ankle sprain injuries. *J Orthop Sports Phys Ther.* oct 2003;33(10):572-7.
31. Kerkhoffs GM, van den Bekerom M, Elders LAM, van Beek PA, Hullegie WAM, Bloemers GMFM, et al. Diagnosis, treatment and prevention of ankle sprains: an evidence-based clinical guideline. *Br J Sports Med.* sept 2012;46(12):854-60.
32. Tropp H, Askling C, Gillquist J. Prevention of ankle sprains. *Am J Sports Med.* août 1985;13(4):259-62.
33. Jaggi J, Kneubühler S, Rogan S. Influence of Ankle Braces on the Prevalence of Ankle Inversion Injuries in the Swiss Volleyball National League A. *Sportverletz Sportschaden Organ Ges Orthopadisch-Traumatol Sportmed.* juin 2016;30(2):101-5.
34. Thijs K, Huisstede B, Goedhart E, Backx F. The preventive effect of a soccer-specific ankle brace on acute lateral ankle sprains in girls amateur soccer players: study protocol of a cluster-randomised controlled trial. *Inj Prev.* 27 juill 2017;injuryprev-2017-042465.
35. Olmsted LC, Vela LI, Denegar CR, Hertel J. Prophylactic Ankle Taping and Bracing: A Numbers-Needed-to-Treat and Cost-Benefit Analysis. *J Athl Train.* 2004;39(1):95-100.
36. Verhagen EA, Mechelen W van, Vente W de. The effect of preventive measures on the incidence of ankle sprains. *Clin J Sport Med Off J Can Acad Sport Med.* 10(4):291-6.
37. Janssen KW, van Mechelen W, Verhagen EALM. Bracing superior to neuromuscular training for the prevention of self-reported recurrent ankle sprains: a three-arm randomised controlled trial. *Br J Sports Med.* août 2014;48(16):1235-9.
38. McGuine TA, Brooks A, Hetzel S. The Effect of Lace-up Ankle Braces on Injury Rates in High School Basketball Players. *Am J Sports Med.* sept 2011;39(9):1840-8.
39. Mohammadi F. Comparison of 3 preventive methods to reduce the recurrence of ankle inversion sprains in male soccer players. *Am J Sports Med.* juin 2007;35(6):922-6.
40. Stasinopoulos D. Comparison of three preventive methods in order to reduce the incidence of ankle inversion sprains among female volleyball players. *Br J Sports Med.* avr 2004;38(2):182-5.
41. James A. Ashton-Miller, Robert A. Ottaviani, Christopher Hutchinson, Edward M. Wojtys. What Best Protects the Inverted Weightbearing Ankle Against Further Inversion?: Evertor Muscle Strength Compares Favorably with Shoe Height, Athletic Tape, and Three Orthoses. *Am J Sports Med.* 1 nov 1996;24(6):800-9.

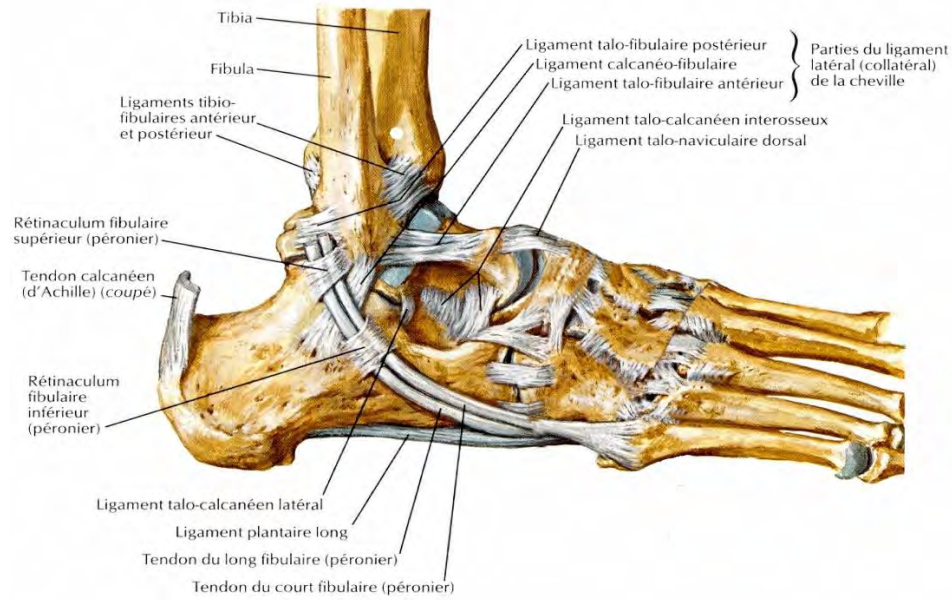
42. Verhagen E a. LM, Bay K. Optimising ankle sprain prevention: a critical review and practical appraisal of the literature. *Br J Sports Med.* déc 2010;44(15):1082-8.
43. Gross MT, Clemence LM, Cox BD, McMillan HP, Meadows AF, Piland CS, et al. Effect of ankle orthoses on functional performance for individuals with recurrent lateral ankle sprains. *J Orthop Sports Phys Ther.* avr 1997;25(4):245-52.
44. McGuine TA, Hetzel S, Wilson J, Brooks A. The Effect of Lace-up Ankle Braces on Injury Rates in High School Football Players. *Am J Sports Med.* janv 2012;40(1):49-57.
45. Tamura K, Radzak KN, Vogelpohl RE, Wisthoff BA, Oba Y, Hetzler RK, et al. The effects of ankle braces and taping on lower extremity running kinematics and energy expenditure in healthy, non-injured adults. *Gait Posture.* oct 2017;58:108-14.
46. Greene AJ, Stuelcken MC, Smith RM, Vanwanseele B. The effect of external ankle support on the kinematics and kinetics of the lower limb during a side step cutting task in netballers. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* 2014;6(1):42.
47. Sigward SM, Powers CM. Loading characteristics of females exhibiting excessive valgus moments during cutting. *Clin Biomech.* 1 août 2007;22(7):827-33.
48. Sitler M, Ryan J, Wheeler B, McBride J, Arciero R, Anderson J, et al. The efficacy of a semirigid ankle stabilizer to reduce acute ankle injuries in basketball. A randomized clinical study at West Point. *Am J Sports Med.* août 1994;22(4):454-61.
49. West T, Ng L, Campbell A. The effect of ankle bracing on knee kinetics and kinematics during volleyball-specific tasks. *Scand J Med Sci Sports.* déc 2014;24(6):958-63.

# Table des illustrations

<b>Figure 1 : Diagramme des flux.....</b>	<b>18</b>
<b>Figure 2 : Formations et diplômes des médecins des équipes.....</b>	<b>19</b>
<b>Figure 3 : Nombre de joueurs par âge et par équipe.....</b>	<b>20</b>
<b>Figure 4 : Nombre de récurrences d'entorses de cheville, avec et sans orthèse.....</b>	<b>24</b>
<b>Figure 5 : Nombre d'entorses du genou et tendinopathies, avec et sans orthèse, chez les blessés de la cheville.....</b>	<b>27</b>
<b>Figure 6 : Nombre de lésions cutanées, fractures et autres blessures des membres inférieurs, avec et sans orthèse, chez les blessés de la cheville.....</b>	<b>28</b>
<b>Tableau 1 : Temps d'arrêt de travail en fonction de la gravité de l'entorse et du travail effectué.....</b>	<b>10</b>
<b>Tableau 2 : Durée d'exercice dans l'équipe en fonction de l'âge des médecins.....</b>	<b>19</b>
<b>Tableau 3 : Entorses et orthèses à la phase aiguë.....</b>	<b>21</b>
<b>Tableau 4 : Les caractéristiques et utilisation des orthèses à la reprise.....</b>	<b>22</b>
<b>Tableau 5 : Les déterminants de l'utilisation de l'orthèse de façon prolongée.....</b>	<b>23</b>
<b>Tableau 6 : Les différentes blessures du membre inférieur des blessés de la cheville.....</b>	<b>25</b>
<b>Tableau 7 : Pourcentages de survenue ou non des différentes blessures des membres inférieurs, avec et sans orthèse, chez les joueurs précédemment blessés à la cheville.....</b>	<b>26</b>
<b>Tableau 8 : Avis des médecins sur la prévention des récurrences d'entorses et les conséquences négatives des orthèses.....</b>	<b>29</b>

# Annexes

## Annexe 1 : Anatomie de cheville



*Vue latérale, pied droit*



*Vue médiale, pied droit*

## Annexe 2 : Exemples d'orthèses

- Exemple d'orthèse de contention simple :



- Exemple d'orthèse à sangles :



- Exemple d'orthèse à lacets



- Exemple d'orthèse stabilisatrice (à renforts latéraux)



# Annexe 3 : Questionnaire

## Questionnaire

Bonjour,

Jeune médecin généraliste, je suis actuellement en plein travail de thèse et à ce titre je me permets de vous solliciter.

Mon travail porte pour intitulé : « Le port prolongé de l'orthèse de cheville est-il une prévention de la récurrence de l'entorse? » Étude chez le handballeur de haut niveau.

Journées après journées de championnat, je constate que de nombreux joueurs portent des orthèses de cheville de façon prolongée. Après recherches, j'ai trouvé peu de recommandations, de conférences de consensus quant à la conduite à tenir dans ce contexte.

Aussi je sollicite votre expertise, votre expérience et votre disponibilité afin d'éclairer et comprendre les tenants et aboutissants de cette prescription.

Nous nous attacherons à prendre en compte uniquement le suivi des entorses qui ont nécessité un arrêt de travail.

Je vous remercie pour l'aide que vous apporterez à ce travail de recherche en répondant à ce rapide questionnaire.

Alexia.

### 1. 1 ) Etes vous?

*Une seule réponse possible.*

- Homme  
 Femme

### 2. 2 ) Dans quelle tranche d'âge vous situez vous?

*Une seule réponse possible.*

- 25-35  
 35-45  
 45-55  
 > 55

### 3. 3 ) Quel est votre cursus?

(pour les capacités, DU/DIU, merci de préciser)

*Plusieurs réponses possibles.*

- Médecin généraliste  
 Médecin du sport / DU / DIU  
 DESC  
 Autre : \_\_\_\_\_

### 4. 4) Depuis quand êtes vous médecin d'une équipe de D1 et/ou D2?

*Une seule réponse possible.*

- < 1 an  
 entre 1 an et 5 ans  
 > 5 ans

5. **5) Quel est l'effectif professionnel de votre équipe?**

\_\_\_\_\_

6. **6) Dans quelle tranche se situe vos joueurs ? (en pourcentages)**

< 20 ans; 20-30 ans; > 30 ans

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## **En phase aiguë, dans les 2 dernières années**

7. **7) Dans ces 2 ans, combien ont présenté une entorse de la cheville?**

(Est considérée comme entorse toute lésion articulaire ayant nécessité un arrêt de travail, suspension de sport d'au moins 3 jours)

\_\_\_\_\_

8. **8) Pour combien s'agissait-il d'une 1ère entorse?**

\_\_\_\_\_

9. **9) Protocole de la prise en charge en aiguë: durée (en moyenne)**

Immobilisation - soins kiné - reprise sportive-  
reprise travail

\_\_\_\_\_

10. **10) Dans le cadre du traitement, combien ont bénéficié d'une orthèse en aiguë?**

\_\_\_\_\_

11. **11) Si une orthèse a été mise en place, quel type?**

( le plus fréquemment )

*Plusieurs réponses possibles.*

- Orthèse élastique contention simple
- Orthèse à sangles ou lacets
- Orthèse stabilisatrices (avec renforts latéraux rigides)
- Autre : \_\_\_\_\_

## **A la reprise, avec orthèse**

Ne sont pris en compte que les joueurs ayant eu une entorse avec arrêt de travail

12. **12) Combien ont poursuivi le port de l'orthèse?**

\_\_\_\_\_

13. **13) Pourquoi la poursuite de l'orthèse?**

*Une seule réponse possible.*

Décision médicale

Choix du joueur

14. **14) Si décision médicale, sur quoi est elle basée? (études, expériences...)**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

15. **15) Quels sont les déterminants du choix du port prolongé ?**

*Plusieurs réponses possibles.*

Type d'entorse

Type d'activité sportive

Contention simple

Visée proprioceptive

Instabilité chronique

Autre : \_\_\_\_\_

16. **16) Si décision des joueurs, sur quoi est elle basée? (argumentaire)**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

17. **17) Quelle est la durée du port de l'orthèse en moyenne?**

\_\_\_\_\_

18. **18) Le port de l'orthèse se fait durant:**

*Plusieurs réponses possibles.*

Activité simple (footing, vélo, musculation)

Entraînement

Match

Autre : \_\_\_\_\_



19. **19) Si arrêt du port, qu'est ce qui motive l'arrêt ?**

*Plusieurs réponses possibles.*

- Rééducation terminée
- Consolidation
- Risque autres blessures
- Autre : \_\_\_\_\_

### **Pour les non porteurs d'orthèses, dans ces 2 ans**

Toujours pour les entorses de départ ayant nécessité un arrêt de travail  
Merci de préciser

20. **20) Combien de récurrences d'entorse il y a t'il eu nécessitant un nouvel arrêt de travail?**

\_\_\_\_\_

21. **21) Combien d'autres blessures des membres inférieurs il y a t'il eu ?**

\_\_\_\_\_

22. **a) Combien d'entorses du genou?**

\_\_\_\_\_

23. **b) Combien de tendinopathies ? (hanches, genoux, chevilles)**

\_\_\_\_\_

24. **c ) Combien de lésions cutanées?**

\_\_\_\_\_

25. **d) Combien de fractures?**

\_\_\_\_\_

26. **e ) Autres?**

\_\_\_\_\_

### **Pour les porteurs d'orthèses, dans ces 2 ans**

Toujours pour les entorses de départ ayant nécessité un arrêt de travail  
Merci de préciser

27. **22) Combien de récurrences d'entorse y'a t'il eu nécessitant un nouvel arrêt de travail?**

\_\_\_\_\_

28. **23) Combien d'autres blessures des membres inférieurs y'a t'il eu ?**

\_\_\_\_\_

29. a) Combien d'entorses genou ?

\_\_\_\_\_

30. b) Combien de tendinopathies? (hanches, genoux, chevilles)

\_\_\_\_\_

31. c) Combien de lésions cutanées ?

\_\_\_\_\_

32. d) Combien de fractures ?

\_\_\_\_\_

33. e) Autres ?

\_\_\_\_\_

### **Votre avis en quelques mots**

34. 24) Pensez vous que le port de l'orthèse prévient la récurrence de l'entorse?

N'hésitez pas à donner des exemples

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

35. 25) Pensez vous que le port de l'orthèse peut avoir des conséquences négatives, notamment sur les autres articulations?

(Balance bénéfique / risque )

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

36. 26) Dans votre effectif, à ce jour, combien de joueurs portent des orthèses en compétition?

\_\_\_\_\_

---

Merci

## **Annexe 4 : Entretien avec les joueurs**

### **Adrien Dipanda 28 ans**

1) Combien d'entorses avez-vous eu dans votre carrière et leur gravité ?

*3 entorses du même côté droit, 2 graves et de nombreuses considérées comme de simple torsion*

2) A la phase aigüe,

- Combien de temps dure l'immobilisation ? Quel type d'immobilisation est mise en place ?

*10 jours en moyenne avec l'utilisation de béquilles pendant 2-3 jours, Attelle Air Cast.*

- Combien de temps arrêtez-vous votre activité ?

*La première, je me suis arrêté pendant 4 semaines, la deuxième pendant 6 semaines, la 3<sup>ème</sup> 3 semaines et les simples torsions, je ne m'arrête pas.*

3) Après la phase aigüe,

- Quel type d'orthèse utilisez-vous ? Pourquoi ?

*J'ai utilisé des orthèses très rigides avec renforts latéraux pendant 5-6 ans et maintenant je porte des orthèses à sangles et lacets avec des légers renforts latéraux.*

- Quand les portez-vous ? Combien de temps ?

*Je les porte tout le temps sauf pour la course, le footing en ligne droit., En continu.*

4) Combien d'entorses avez-vous eu depuis et leurs gravités ?

*1 seule, la plus grave de toutes mes entorses*

7) Avez-vous eu d'autres blessures du membre inférieur ?

- Avant le port prolongé

*Aucune*

-Après le port prolongé

*Une tendinite du tendon d'Achille*

8) Pourquoi ce port prolongé ?

*Avant tout, c'est une habitude que j'ai prise. Il entre en jeu une grosse part psychologique, j'en suis conscient. J'ai une grosse appréhension à la retirer, je me sens rassuré de la porter. Je me sens mieux, plus en sécurité et du coup, plus solide et plus performant.*

*Il me semble que de la porter sert aussi de rappel et permet donc d'être plus prudent, plus précautionneux et par conséquent diminue les récurrences.*

*J'ai quand même arrêté de porter des orthèses très rigides car j'ai été convaincu par l'explication de mon médecin : j'ai compris qu'il y a un risque pour les autres articulations si la cheville est totalement bloquée. Mais les orthèses que j'utilise laissent de la marge, des petites torsions sont autorisées tout en empêchant les véritables entorses. Malgré l'argumentaire, il n'existe pas de véritable preuve du risque du port en continu ni d'exemple allant contre alors pourquoi j'arrêterai ?*

*Et bien sûr je poursuis très régulièrement un entraînement proprioceptif en complément.*

### **Yanis Lene 20 ans**

1) Combien d'entorses avez-vous eu dans votre carrière et leur gravité ?

*3 entorses du côté droit et 2 du côté gauche, 1 seule grave du côté droit*

2) A la phase aiguë,

- Combien de temps dure l'immobilisation ? Quel type d'immobilisation est mise en place ?

*Je n'ai pas d'immobilisation stricte, pas d'Air Cast mais je m'aide des béquilles pendant 2-3 jours. On me met en place un strapping le soir de l'entorse puis je porte mes orthèses habituelles.*

- Combien de temps arrêtez-vous votre activité ?

*En moyenne, je m'arrête 2-3 semaines*

4) Après la phase aiguë,

- Quel type d'orthèse utilisez-vous ? Pourquoi ?

*J'utilise des orthèses à sangles et lacets car elles permettent un maintien mais sans blocage des torsions simples.*

- Quand les portez-vous ? et combien de temps ?

*Je les porte tout le temps sauf pour la course, le footing. Je les remets dès que je fais un sport avec appui, à l'entraînement, en match. En continu.*

5) Combien d'entorses avez-vous eu depuis et leurs gravités ?

*Aucune.*

6) Avez-vous eu d'autres blessures du membre inférieur ?

- Avant le port prolongé

*J'ai eu une lésion méniscale du genou gauche.*

-Après le port prolongé

*Aucune.*

8) Pourquoi ce port prolongé ?

*J'ai surtout une grosse appréhension à les enlever. Il existe une grosse part psychologique qui fait que je ne veux pas les retirer. Elles font un gros travail de réassurance. J'ai l'impression de mieux jouer avec, d'être plus solide sur mes appuis et donc plus performant. Je suis plus tranquille notamment du fait de mon poste d'ailier dans lequel on marche souvent sur les pieds des autres joueurs et dans ce contexte, elles permettent de limiter la torsion.*

*La preuve est faite qu'elles diminuent les récurrences, je ne me suis pas refait d'entorses depuis que je les mets tout le temps et personne n'a su me démontrer, me prouver le risque pour les autres articulations, alors c'est sur je les garde.*

**Le port prolongé de l'orthèse de cheville est-il une prévention de la récurrence de l'entorse ?  
Étude chez le handballeur de haut niveau en France.**

Toulouse, le 28 juin 2018

---

**Introduction :** L'entorse de la cheville est une pathologie très fréquente et son taux de récurrence est très important notamment chez les handballeurs de haut niveau. **Objectifs :** Déterminer si le port prolongé des orthèses prévient la récurrence de l'entorse. Secondairement, évaluer si les orthèses ont des conséquences négatives. **Matériels et méthodes :** Etude rétrospective descriptive et analytique sur les saisons 2015-2016 et 2016-2017. **Résultats :** 308 patients inclus, 112 entorses. Nous avons trouvé un taux de récurrence de 18%, avec un taux de 24% chez les non porteurs d'orthèse et 9% chez les porteurs. **Conclusion** Le port prolongé d'orthèse semble prévenir la récurrence des entorses de la cheville mais il semblerait qu'il puisse aussi avoir des conséquences négatives, notamment sur les tendinopathies.

**Mots-clefs** entorse de la cheville, prévention des récurrences, orthèse, handballeur

---

**"Is prolonged use of the ankle orthosis a prevention of the recurrence of the sprain ?  
Study at the high-level handball player in France.**

**Introduction :** The sprained ankle is a very common pathology and its rate of recidivism is very important especially among high-level handball players **Objectives :** To determine whether the prolonged wearing of orthoses prevents recurrence of the sprain. Secondly, evaluate if the orthoses have negative consequences. **Materials and methods :** Descriptive and analytical retrospective study on the 2015-2016 and 2016-2017 seasons. **Results :** 308 patients included, 112 sprains. We found a recurrence rate of 18% with a rate of 24% in non orthosis carriers and 9% in carriers. **Conclusion :** The prolonged use of orthosis seems to prevent the recurrence of ankle sprains, however it seems that it can also have negative consequences, especially on tendinopathies.

**Keywords** sprained ankle, prevention of recidivism, ankle brace, orthosis, handball

---

**Discipline administrative :** MÉDECINE GÉNÉRALE

**Directeur de thèse :** Docteur Pierre SEBASTIEN

---

Faculté de Médecine Rangueil – 133 route de Narbonne – 31 062 TOULOUSE Cedex 04 - France