

Faculté de Médecine

Année 2023

Thèse N°

Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Médecine

Présentée et soutenue publiquement

le 25 octobre 2023

Par Cyril Rodrigues

Évaluation de la protocolisation de la prise en charge de l'entorse latérale de cheville aux Urgences du CHU de Limoges

Thèse dirigée par le Docteur Thomas Brianchon

Examineurs :

M. le Professeur Henri Hani Karam, Professeur associé des Universités, Praticien hospitalier, Président du Jury, Centre Hospitalier Universitaire de Limoges

M. le Professeur Jean-Christophe Daviet, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Juge, Centre Hospitalier Universitaire de Limoges

M. le Docteur Thomas Lafon, Praticien hospitalier universitaire, Juge, Centre Hospitalier Universitaire de Limoges

M. le Docteur Thomas Brianchon, Praticien hospitalier, Juge, Directeur de thèse, Centre Hospitalier Universitaire de Limoges



Faculté de Médecine

Année 2023

Thèse N°

Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Médecine

Présentée et soutenue publiquement

Le 25 octobre 2023

Par Cyril Rodrigues

Évaluation de la protocolisation de la prise en charge de l'entorse latérale de cheville aux Urgences du CHU de Limoges

Thèse dirigée par le Docteur Thomas Brianchon

Examineurs :

M. le Professeur Henri Hani Karam, Professeur associé des Universités, Praticien hospitalier, Président du Jury, Centre Hospitalier Universitaire de Limoges

M. le Professeur Jean-Christophe Daviet, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Juge, Centre Hospitalier Universitaire de Limoges

M. le Docteur Thomas Lafon, Praticien hospitalier universitaire, Juge, Centre Hospitalier Universitaire de Limoges

M. le Docteur Thomas Brianchon, Praticien hospitalier, Juge, Directeur de thèse, Centre Hospitalier Universitaire de Limoges



Doyen de la Faculté

Monsieur le Professeur **Pierre-Yves ROBERT**

Assesseurs

Madame le Professeur **Marie-Cécile PLOY**

Monsieur le Professeur **Jacques MONTEIL**

Monsieur le Professeur **Laurent FOURCADE**

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

ABOYANS Victor	CARDIOLOGIE
ACHARD Jean-Michel	PHYSIOLOGIE
AJZENBERG Daniel	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE
ALAIN Sophie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
AUBARD Yves	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
AUBRY Karine	O.R.L.
BALLOUHEY Quentin	CHIRURGIE INFANTILE
BERTIN Philippe	THERAPEUTIQUE
BOURTHOUMIEU Sylvie	CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE
CAIRE François	NEUROCHIRURGIE
CHRISTOU Niki	CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE
CLAVERE Pierre	RADIOTHERAPIE
CLEMENT Jean-Pierre	PSYCHIATRIE D'ADULTES
CORNU Elisabeth	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE
COURATIER Philippe	NEUROLOGIE
DAVIET Jean-Christophe	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
DESCAZEAUD Aurélien	UROLOGIE

DRUET-CABANAC Michel	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL
DURAND Karine	BIOLOGIE CELLULAIRE
DURAND-FONTANIER Sylvaine	ANATOMIE (CHIRURGIE DIGESTIVE)
FAUCHAIS Anne-Laure	MEDECINE INTERNE
FAUCHER Jean-François	MALADIES INFECTIEUSES
FAVREAU Frédéric	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
FEUILLARD Jean	HEMATOLOGIE
FOURCADE Laurent	CHIRURGIE INFANTILE
GAUTHIER Tristan	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
GUIGONIS Vincent	PEDIATRIE
HANTZ Sébastien	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
HOUETO Jean-Luc	NEUROLOGIE
JACCARD Arnaud	HEMATOLOGIE
JACQUES Jérémie	GASTRO-ENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE
JAUBERTEAU-MARCHAN M. Odile	IMMUNOLOGIE
JESUS Pierre	NUTRITION
JOUAN Jérôme	CHIRURGIE THORACIQUE ET VASCULAIRE
LABROUSSE François	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES
LACROIX Philippe	MEDECINE VASCULAIRE
LAROCHE Marie-Laure	PHARMACOLOGIE CLINIQUE
LOUSTAUD-RATTI Véronique	HEPATOLOGIE
LY Kim	MEDECINE INTERNE
MAGNE Julien	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION
MAGY Laurent	NEUROLOGIE
MARCHEIX Pierre-Sylvain	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE
MARQUET Pierre	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE

MATHONNET Muriel	CHIRURGIE DIGESTIVE
MELLONI Boris	PNEUMOLOGIE
MOHTY Dania	CARDIOLOGIE
MONTEIL Jacques	BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE
MOUNAYER Charbel	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
NUBUKPO Philippe	ADDICTOLOGIE
OLLIAC Bertrand	PEDOPSYCHIATRIE
PARAF François	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE
PLOY Marie-Cécile	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
PREUX Pierre-Marie	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION
ROBERT Pierre-Yves	OPHTALMOLOGIE
ROUCHAUD Aymeric	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
SALLE Jean-Yves	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
STURTZ Franck	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
TCHALLA Achille	GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT
TEISSIER-CLEMENT Marie-Pierre	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES
TOURE Fatouma	NEPHROLOGIE
VALLEIX Denis	ANATOMIE
VERGNENEGRE Alain	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION
VERGNE-SALLE Pascale	THERAPEUTIQUE
VIGNON Philippe	REANIMATION
VINCENT François	PHYSIOLOGIE
YARDIN Catherine	CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE

Professeurs Associés des Universités à mi-temps des disciplines médicales

BRIE Joël	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE
KARAM Henri-Hani	MEDECINE D'URGENCE
MOREAU Stéphane	EPIDEMIOLOGIE CLINIQUE

Maitres de Conférences des Universités – Praticiens Hospitaliers

COMPAGNAT Maxence	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
COUVE-DEACON Elodie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
DELUCHE Elise	CANCEROLOGIE
DUCHESNE Mathilde	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES
ESCLAIRE Françoise	BIOLOGIE CELLULAIRE
FAYE Pierre-Antoine	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
FREDON Fabien	ANATOMIE/CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE
LALOZE Jérôme	CHIRURGIE PLASTIQUE
LE GUYADER Alexandre	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE
LIA Anne-Sophie	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
PASCAL Virginie	IMMUNOLOGIE
RIZZO David	HEMATOLOGIE
SALLE Henri	NEUROCHIRURGIE
SALLE Laurence	ENDOCRINOLOGIE
TERRO Faraj	BIOLOGIE CELLULAIRE
WOILLARD Jean-Baptiste	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE
YERA Hélène	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE (mission temporaire)

P.R.A.G.

GAUTIER Sylvie	ANGLAIS
-----------------------	---------

Maitre de Conférences des Universités associé à mi-temps

BELONI Pascale SCIENCES INFIRMIERES

Professeur des Universités de Médecine Générale

DUMOITIER Nathalie (Responsable du département de Médecine Générale)

Professeur associé des Universités à mi-temps de Médecine Générale

HOUDARD Gaëtan (du 01-09-2019 au 31-08-2025)

Maitres de Conférences associés à mi-temps de médecine générale

BUREAU-YNIESTA Coralie (du 01-09-2022 au 31-08-2025)

LAUCHET Nadège (du 01-09-2020 au 31-08-2023)

SEVE Léa (du 01-09-2021 au 31-08-2024)

Professeurs Emérites

ADENIS Jean-Paul du 01-09-2017 au 31-08-2021

ALDIGIER Jean-Claude du 01-09-2018 au 31-08-2022

BESSEDE Jean-Pierre du 01-09-2018 au 31-08-2022

BUCHON Daniel du 01-09-2019 au 31-08-2022

DARDE Marie-Laure du 01-09-2021 au 31-08-2023

DESSPORT Jean-Claude du 01-09-2020 au 31-08-2022

MABIT Christian du 01-09-2022 au 31-08-2024

MERLE Louis du 01-09-2017 au 31-08-2022

MOREAU Jean-Jacques du 01-09-2019 au 31-08-2023

NATHAN-DENIZOT Nathalie du 01-09-2022 au 31-08-2024

TREVES Richard du 01-09-2021 au 31-08-2023

TUBIANA-MATHIEU Nicole du 01-09-2018 au 31-08-2021

VALLAT Jean-Michel du 01-09-2019 au 31.08.2023

VIROT Patrice du 01-09-2021 au 31-08-2023

Assistants Hospitaliers Universitaires

ABDALLAH Sahar	ANESTHESIE REANIMATION
APPOURCHAUX Evan	ANATOMIE CHIRURGIE DIGESTIVE
BUSQUET Clémence	HEMATOLOGIE
HAZELAS Pauline	BIOCHIMIE
LABRIFFE Marc	PHARMACOLOGIE
LADES Guillaume	BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE
LOPEZ Stéphanie	MEDECINE NUCLEAIRE
MARTIN ép. DE VAULX Laury	ANESTHESIE REANIMATION
MEYER Sylvain	BACTERIOLOGIE VIROLOGIE HYGIENE
MONTMAGNON Noëlie	ANESTHESIE REANIMATION
PLATEKER Olivier	ANESTHESIE REANIMATION
ROUX-DAVID Alexia	ANATOMIE CHIRURGIE DIGESTIVE
SERVASIER Lisa	CHIRURGIE OPTHOPEDIQUE

Chefs de Clinique – Assistants des Hôpitaux

ABDELKAFI Ezedin	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE
AGUADO Benoît	PNEUMOLOGIE
ALBOUYS Jérémie	HEPATO GASTRO ENTEROLOGIE
ASLANBEKOVA Natella	MEDECINE INTERNE
BAUDOIN Maxime	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
BEAUJOUAN Florent	CHIRURGIE UROLOGIQUE
BLANCHET Aloïse	MEDECINE D'URGENCE
BLANQUART Anne-Laure	PEDIATRIE (REA)
BOGEY Clément	RADIOLOGIE

BONILLA Anthony	PSYCHIATRIE
BOSCHER Julien	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
BURGUIERE Loïc	SOINS PALLIATIFS
CHASTAINGT Lucie	MEDECINE VASCULAIRE
CHAUBARD Sammara	HEMATOLOGIE
CHROSCIANY Sacha	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE
COLLIN Rémi	HEPATO GASTRO ENTEROLOGIE
COUMES-SALOMON Camille	PNEUMOLOGIE ALLERGOLOGIE
CURUMTHAULEE Faiz	OPHTALMOLOGIE
DARBAS Tiffany	ONCOLOGIE MEDICALE
DU FAYET DE LA TOUR Anaïs	MEDECINE LEGALE
DUPIRE Nicolas	CARDIOLOGIE
FESTOU Benjamin	MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES
FORESTIER Géraud	RADIOLOGIE
FRACHET Simon	NEUROLOGIE
GIOVARA Robin	CHIRURGIE INFANTILE
LADRAT Céline	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
LAGOUEYTE Benoit	ORL
LAPLACE Benjamin	PSYCHIATRIE
LEMACON Camille	RHUMATOLOGIE
MEYNARD Alexandre	NEUROCHIRURGIE
MOI BERTOLO Emilie	DERMATOLOGIE
MOHAND O'AMAR ép. DARI Nadia	GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
NASSER Yara	ENDOCRINOLOGIE
PAGES Esther	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE
PARREAU Simon	MEDECINE INTERNE

RATTI Nina	MEDECINE INTERNE
ROCHER Maxime	OPHTALMOLOGIE
SALLEE Camille	GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
SEGUY ép. REBIERE Marion	MEDECINE GERIATRIQUE
THEVENOT Bertrand	PEDOPSYCHIATRIE
TORDJMAN Alix	GYNECOLOGIE MEDICALE
TRAN Gia Van	NEUROCHIRURGIE
VERNAT-TABARLY Odile	OPHTALMOLOGIE

Chefs de Clinique – Médecine Générale

BOURGAIN Clément
HERAULT Kévin
RUDELLE Karen

Praticiens Hospitaliers Universitaires

HARDY Jérémie	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE
LAFON Thomas	MEDECINE D'URGENCE
TRICARD Jérémy	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE MEDECINE VASCULAIRE

*Aux sapeurs-pompiers morts en service commandé.
Aux soignants honteusement assassinés et bombardés de par le monde.*

À Monsieur Patrick Caillaud.

Remerciements

À **Monsieur le Docteur Thomas Brianchon**, Directeur de thèse et membre invité du jury.

Merci pour ta confiance, du choix du sujet au point final de ce travail. Je te présente mes excuses pour les tournures de phrases alambiquées et les répétitions qui t'ont donné la migraine. Tu as su me recentrer sur l'essentiel et m'amener à la réalisation de cette thèse. Tu m'as aidé à rendre ce travail beaucoup plus clair et structuré. Je serai heureux de travailler et de continuer d'apprendre à tes côtés.

Merci de tout le temps que tu as su m'accorder, et de me faire l'honneur de prendre part à ce jury.

À **Monsieur le Professeur Henri Hani Karam**, Président du jury.

Au-delà du rôle pédagogique que vous tenez avec un réel dévouement, merci d'être en tout temps un professeur bienveillant. Merci pour ces cours de botanique et de toxicologie entre deux appels en régulation. Merci pour votre inquiétude sincère lorsque ce travail prenait du retard. Merci pour ces cafés (en capsules achetées en quantité industrielle) offerts à l'issue de nuits de garde parfois vraiment éreintantes.

Merci de me faire l'honneur de présider ce jury.

À **Monsieur le Professeur Jean-Christophe Daviet**, membre du jury.

Nous nous rencontrons pour la première fois dans le cadre de cette thèse.

Pour avoir accepté de consacrer du temps à juger ce travail, soyez assuré de mes remerciements les plus sincères.

À **Monsieur le Docteur Thomas Lafon**, membre du jury.

Merci pour ton enseignement et ta bonne humeur. Merci pour ces petites phrases et ces mimes teintés d'humour noir toujours parfaitement dosé. Je serai honoré de continuer de vider les Urgences à tes côtés ! J'espère que ce projet de *sepsis unit* qui te tient particulièrement à cœur sera une grande réussite.

Merci de me faire l'honneur de juger ce travail.

À ma famille.

Maman et Papa, mes modèles. Papa, pour ton sens du détail et ton acharnement à toujours faire les choses du mieux possible même si ta lenteur peut parfois faire râler *la vieille*. Maman, pour ton dévouement constant et tous les sacrifices que tu as consentis pour nous ! Écoute *le vieux*, et prend du temps pour toi, tu l'as bien mérité ! Mes parents, merci pour votre éducation, votre esprit toujours très jeune, l'enfance insouciant et libre à la campagne que vous nous avez offerte. Merci pour ces milliers de kilomètres parcourus pour soutenir ma passion des camions rouges et sans lesquels je n'aurais certainement jamais fini par rédiger cette thèse. Merci de ne jamais avoir été un frein à mes projets malgré vos inquiétudes légitimes.

Marjolène, *Fesse*, heureusement que tu t'es découverte un peu tard, on n'aurait pas eu les deux autres andouilles derrière sinon ! Tu es la frangine que j'ai toujours voulu avoir et tu auras toujours tout mon soutien pour défendre ton identité, assumée simplement, publiquement. Je nous vois encore courir dans les bois, fabriquer des cabanes, nous courser à vélo dans le jardin. Je garde les séquelles d'un coup de bâton sur le front que j'ai sans le moindre doute dû mériter. Je te vois encore me mettre des raclées aux jeux vidéo ou à en fabriquer nous-mêmes ; enfin, plus toi que moi !

Merci pour ta relecture de ce travail !

Anthony, *Zizibou*, le clown de la tribu. T'es complètement frappé et c'est comme ça qu'on t'aime. Tu as toujours le mot pour rire, et tu égayes systématiquement nos désormais trop rares retrouvailles en famille. Garde toujours ce trait de folie dans le pragmatisme à toute épreuve qui te caractérise. Ça a peut-être pris du temps, mais avec ton talent tant artistique que culinaire et bien aiguillé et soutenu par ta *Moumouille*, tu as su te mettre sur les bons rails. Vivement qu'on puisse te rendre visite au Canada ou au Japon. Quelques années de galère en perspective mais ce sera vite passé, tu verras !

Mathias, *Daguichou*. Le dernier et le chouchou. Notre rayon de soleil. Tu es un véritable dur à cuire, cette nuit passée sans broncher ton petit bras fracturé en témoigne. Je me souviendrai toujours de cette chute épique qui s'est soldée par un BABP le lendemain. Tout ça pour venir me faire un bisou au sommet du lit superposé avant d'aller dormir. Rêveur invétéré, toi, au moins, tu sais où tu veux aller ! De notre road-trip improvisé en Roumanie, à ton aventure solitaire en Islande. Continue de foncer, de vivre pleinement, quitte à parfois t'égarer !

Papy, je me souviens encore de nos soirées d'été passées les yeux tournés vers les étoiles. Merci d'avoir été le premier à me donner goût aux sciences.

À ma belle-famille.

Éric, c'est grâce à toi que je ne me suis pas perdu sur le quai de la gare. Tu m'as donné le courage de prendre ce train en route. Merci de m'avoir fait confiance immédiatement et de m'avoir accompagné tout au long de ce parcours ; quand bien même j'ai failli – enfin, plutôt ta fille qui avait coupé son téléphone – te faire déclencher une alerte enlèvement à l'aube de notre rencontre ! Aujourd'hui, ta promesse est tenue. Merci à toi également **Anne**, la plus itinérante des pharmaciennes, pour ta bonne humeur constante chaque fois qu'on se voit !

Sylvie, merci d'organiser et de m'avoir intégré à ces repas de famille avec des tables toujours plus grandes. Merci de calmer les ardeurs de ta fille lorsqu'elle souhaite me perdre et rire à

mon insu sur des pistes de ski. Pour ta relecture rapide et efficace de mon travail, je te dois bien une boîte de madeleines ! Merci également à toi, **Stéphane** !

Robert et Hugnette, merci de continuer de m'accueillir malgré le nombre incroyable de roues de remorque que j'ai pu vous coûter ! Cette chambre chez vous est notre deuxième maison. Merci de toujours répondre présents pour offrir un toit et des croûtes de fromage (inutile de le nier) à Teyla lorsque nous décidons de prendre du repos avec votre petite fille.

Chantal et Jean-Pierre, vous êtes toujours ravis de me revoir, même lorsque vous êtes très fatigués. Votre culture et vos beaux mots m'épatent ! À bien y réfléchir, je pense que j'aurais dû vous faire relire ma thèse chaque fois que j'en présentais une version nouvelle à mon directeur ... Il se serait peut-être arraché beaucoup moins de cheveux !

Élodie, on n'a finalement pas travaillé les statistiques de cette thèse ensemble, ne trouvant jamais cinq minutes avec le décalage horaire et nos emplois du temps respectifs ! Le simple fait d'avoir accepté de principe m'a néanmoins mis le coup de pied nécessaire pour avancer ! Ta cousine devra se plaindre de toi si je finis un jour perdu pour quelques mois en Terre Adélie. Ton expédition au milieu des manchots me donne bien envie de m'y essayer lorsque j'aurai accumulé assez d'expérience pour me sentir à l'aise en milieu isolé !

Bruno, Pauline, Océane et Amandine, Mélissa, Alexis et William, merci pour ces rares mais bons moments de convivialité !

À mes amis les plus proches.

Adrien, trois ans sont passés depuis notre départ de Roumanie et on arrive toujours à trouver régulièrement le moyen de se voir. Peut-être même encore trop puisque, d'après Estelle, la chambre d'ami porte ton nom ! Merci également à toi **Alicia**. Vos routes se sont séparées, mais tu restes une véritable amie à mes yeux. Il n'y a évidemment pas le moindre choix à faire !

Helline et Mathieu, depuis le lycée nous avons su garder contact, malgré la distance. Un véritable plaisir que de partager tous ces moments ensemble, notamment lors de nos soirées enquêtes et nouvel an !

Célia (alias *Félintras*), la meilleure des soigneurs du serveur et la plus fidèle membre de la guilde ! Tu es devenue une véritable amie. Merci pour tous ces bons moments passés en Azeroth puis pour ces randonnées dans ta Bretagne native et désormais ces soirées IRL !

Jacques-Alexandre, notre militant du logiciel libre ! Merci pour toutes ces discussions endiablées autour d'une bière ou avec des dés ! Merci pour ces fous rires et ces échecs critiques. Vivement qu'on puisse trouver le temps de poursuivre nos aventures initiées au cours de notre expatriation, aux côtés d'*Amélie* et de l'autre idiot de nain !

Olivia, on a de la peinture à finir ! Il va falloir qu'on trouve du temps et une grande table pour s'affronter ! Je pourrai peut-être avoir une chance de gagner contrairement à nos parties dans la faille !

Aurélie, merci de nous avoir ouvert la voie avec Estelle en Roumanie ! Hâte de savoir quel est le prochain sport extrême dans lequel Cédric va pouvoir t'embarquer, toi qui avait jusque-là le vertige à la simple évocation d'un escalier et qui est désormais capable de t'élancer d'une falaise !

À l'ensemble de mes co-internes et amis urgentistes : **Charles, Vincent, Anne, Manon, Pierrick, Antoine, Anaëlle** et aux jeunes cheffes **Aloïse, Lise-Marie** et **Coralie**. Aux non-urgentistes mais néanmoins estimés gériatres : **Méridith** et **Quentin**. Merci à tous d'avoir été là dans les bons comme dans les mauvais moments de notre internat.

À tous les autres copains que je ne cite malheureusement pas faute de place, mais qui comptent à mes yeux.

À la section des Jeunes Sapeurs-Pompiers du Val du Ver. À son ancien président, **Monsieur Serge Demmerlé**. À tous ses animateurs et encadrants qui ont initié mon parcours associatif puis professionnel et qui ont contribué à mon éducation civique et morale.

« Altruisme, efficacité, discrétion.

Je ne veux connaître ni ta philosophie, ni ta religion, ni ta tendance politique, peu m'importe que tu sois jeune ou vieux, riche ou pauvre, français ou étranger. Si je me permets de te demander quelle est ta peine, ce n'est pas par indiscretion mais bien pour mieux t'aider. Quand tu m'appelles, j'accours, mais assure-toi de m'avoir alerté par les voies les plus rapides et les plus sûres. Les minutes d'attente te paraîtront longues, très longues, dans ta détresse pardonne mon apparente lenteur. »

*L'éthique, le Général Robert Casso,
Commandant la Brigade des sapeurs-pompiers de Paris (1963 – 1970),
Ancien résistant des Forces françaises de l'intérieur.*

À mes anciens collègues, sapeurs, caporaux, sous-officiers et officiers et à mes amis du Centre de Secours de Les Abrets-en-Dauphiné. Merci **Cédric** de m'avoir aidé à trouver ce premier stage chez Claire et de me donner régulièrement des nouvelles des anciens de la caserne.

À mes professeurs et maîtres de stage d'externat.

Către profesorii și învățătorii mei de la Facultatea de Medicină Iuliu Hațieganu din Cluj-Napoca. Mulțumesc.

À mes professeurs et à mes enseignants de la Faculté de Médecine Iuliu Hațieganu de Cluj-Napoca. Merci.

Au **Docteur Claire Collet-Beillon** pour ta bienveillance et ton accompagnement. Merci de m'avoir laissé la cuisine de ton cabinet pour examiner tes patients dès ma première année, et pour m'avoir fait confiance dans la gestion de ton agenda et du téléphone dès le premier jour !

Au **Docteur Jonathan Troupel** pour avoir failli me faire basculer dans la médecine générale après m'avoir toi aussi démontré toute la richesse de cette spécialité.

À l'ensemble du personnel médical et paramédical des Urgences du Centre Hospitalier Pierre Oudot, et notamment au **Docteur Jérôme Colonna d'Istria** dont l'enseignement en traumatologie a inspiré ce travail.

Au **Docteur Aurélie Sanjullian** pour avoir su me ramener à temps vers la spécialité dans laquelle je m'épanouie pleinement aujourd'hui.

Au **Docteur Odile Dumont**, merci de m'avoir permis de faire mes premières armes comme externe aux Urgences puis comme faisant fonction d'interne dans votre service.

À ceux qui ont jalonné mon parcours d'interne. Vous êtes bien trop nombreux !

Au **personnel médical et paramédical du service Post-urgences de Gériatrie du Centre Hospitalier Universitaire de Limoges**. Je ne pouvais espérer un meilleur environnement et un meilleur encadrement pour mon premier stage d'internat.

À l'ensemble du personnel médical et paramédical des Urgences du Centre Hospitalier Universitaire de Limoges. Aux ambulanciers et aux ARM du SAMU/SMUR 87. Tous, individuellement, vous m'avez appris quelque chose ! Merci du fond du cœur de votre accompagnement.

À l'ensemble du personnel médical et paramédical des Urgences du Centre Hospitalier de Tulle. J'ai été mis très rapidement dans le bain avec vous et j'ai hâte de vous rejoindre.

À l'ensemble du personnel médical et paramédical du service de Réanimation polyvalente du Centre Hospitalier de Guéret. Merci à vous pour ce dernier stage, pour ces dégustations de crèmes HP comme pour ces expéditions au scanner ou à l'IRM avec le sac Dora.

Je ne voulais citer individuellement personne ici car la liste est bien trop longue et parce que vous m'avez tous apporté quelque chose. Néanmoins, devant son insistance pour ne pas y figurer, je me devais d'y faire apparaître (par esprit de contradiction) le **Docteur Jérôme Bourgogne**. Merci de ta franchise, de ta patience, de ton empathie (pour laquelle aucun tutoriel n'est nécessaire) et de tes phrases piquantes vis-à-vis des urgentistes qu'au fond de toi tu apprécies.

À toi enfin, **Estelle**.

Tu es le soleil qui illumine ma vie et qui l'a transformée il y a plus de dix ans désormais. Merci de m'épauler au quotidien. Merci de me pardonner mes absences qui te pèsent pourtant durement. Il nous reste des milliers de choses à construire aux côtés de nos poilus Teyla, Plupidra (Petit chat) et Grogou. Avec toi, rien de ce que la vie nous réserve ne sera jamais un obstacle. Je t'aime.

Droits d'auteurs

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :

« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** »

disponible en ligne : <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>



Liste des abréviations

anct. – anciennement

art. – articulation

A/C – Anticoagulation

AINS – Anti-inflammatoires non stéroïdiens

CHU – Centre hospitalier universitaire

ICC – Instabilité chronique de la cheville

IMC – Indice de masse corporelle

IRM – Imagerie par résonance magnétique

SFMU – Société française de médecine d'urgence

Table des matières

Introduction	26
I. Anatomie, biomécanique et physiopathologie.....	28
I.1. Structures anatomiques et stabilisation de la cheville	28
I.1.1. Mortaise tibiofibulaire.....	28
I.1.1.1. Composante osseuse	28
I.1.1.2. Syndesmose tibiofibulaire distale	29
I.1.2. Articulation talocrurale	29
I.1.2.1. Surface articulaire supérieure du talus	29
I.1.2.2. Surface articulaire malléolaire médiale.....	30
I.1.2.3. Surface articulaire malléolaire latérale.....	31
I.1.3. Articulation subtalaire	32
I.1.3.1. Surface articulaire postérolatérale.....	32
I.1.3.2. Surface articulaire antéromédiale.....	32
I.1.4. Articulation transverse du tarse	33
I.1.4.1. Articulation calcanéocuboïdienne.....	33
I.1.4.2. Articulation talonaviculaire (cf. I.1.3.2).....	33
I.1.5. Composante tendino-musculo-aponévrotique.....	33
I.1.5.1. Tendons du canal calcanéen et tendons fibulaires.....	33
I.1.5.2. Ligaments rétinaculaires antérieurs du tarse	34
I.1.5.3. Système achilléo-suro-plantaire	35
I.1.6. Composante nerveuse et intégration neurologique.....	35
I.2. Biomécanique de la cheville.....	35
I.2.1. Glossaire sémiologique (selon C. Mabit (8))	35
I.2.1.1. Position de référence	35
I.2.1.2. Mouvements élémentaires	36
I.2.1.3. Mouvements combinés	36
I.2.2. Notions histologiques	38
I.2.2.1. Cartilage de la cheville	38
I.2.2.2. Constitution et structure ligamentaire	38
I.3. Du traumatisme aigu au diagnostic d'entorse latérale de cheville aux Urgences.....	39
I.3.1. Facteurs de risque d'entorse de cheville.....	39
I.3.1.1. Antécédent d'entorse de cheville.....	39
I.3.1.2. Indice de masse corporelle	39
I.3.1.3. Autres facteurs anatomiques et physiologiques	40
I.3.1.4. Tabagisme	40
I.3.2. Mécanismes lésionnels	40
I.3.2.1. Inversion forcée	40
I.3.2.2. Varus pur	40
I.3.2.3. Rotation forcée.....	41
I.3.2.4. Extension forcée	41
I.3.2.5. Eversion forcée	41
I.3.3. Réalisation de clichés radiographiques, critères d'Ottawa	41
I.3.4. Critères de gravité	42
I.3.4.1. Critères anamnestiques	42
I.3.4.2. Critères cliniques	42

I.3.4.3. Lésion associée de la syndesmosse tibiofibulaire distale	42
I.3.4.4. Classifications	43
I.4. Traitements de l'entorse latérale de cheville	44
I.4.1. Traitements médicamenteux	44
I.4.1.1. Antalgiques	44
I.4.1.1.1. Topiques locaux	44
I.4.1.1.1.1. Effet lié à la simple application du topique.....	44
I.4.1.1.1.2. Anti-inflammatoires non stéroïdiens	45
I.4.1.1.1.3. Autres topiques locaux.....	45
I.4.1.1.2. Voie générale	45
I.4.1.1.2.1. Paracétamol.....	45
I.4.1.1.2.2. Anti-inflammatoires non stéroïdiens	45
I.4.1.1.2.3. Néfopam	45
I.4.1.1.2.4. Opioides	45
I.4.1.2. Anticoagulation préventive	45
I.4.2. Protocoles de traitement.....	46
I.4.2.1. (P)RICE	46
I.4.2.2. POLICE.....	46
I.4.2.3. PEACE & LOVE	47
I.4.3. Prise en charge d'une suspicion d'atteinte de la syndesmosse tibio-fibulaire	47
I.5. Instabilité chronique de cheville	47
I.5.1. Définition	47
I.5.1.1. Instabilité mécanique	48
I.5.1.2. Instabilité fonctionnelle.....	48
I.5.2. Facteurs de risque.....	48
I.5.3. Échelles d'auto-évaluation de l'instabilité chronique de cheville.....	48
I.5.3.1. Foot and Ankle Disability Index (FADI-SCORE) et FADI-SPORT.....	48
I.5.3.2. Autres échelles d'auto-évaluation.....	49
II. Étude.....	50
II.1. Objectifs de l'étude	50
II.2. Liens d'intérêt	50
II.3. Matériels et méthodes.....	50
II.3.1. Population	50
II.3.1.1. Critères d'inclusion.....	50
II.3.1.2. Critères d'exclusion.....	50
II.3.2. Recueil des données	51
II.3.2.1. Extraction des données via le logiciel métier des Urgences	51
II.3.2.2. Extraction des données par appel téléphonique des patients.....	51
II.3.2.3. Compilation des données.....	52
II.3.3. Mesure de la qualité du respect du protocole	53
II.3.4. Définition des patients présentant une instabilité chronique de cheville	54
II.3.5. Seuil de significativité	54
II.3.6. Présentation des résultats, logiciels d'analyses statistiques et de représentations graphiques	54
II.4. Résultats.....	55
II.4.1. Diagramme de flux et description de la population de l'étude	55
II.4.1.1. Diagramme de flux	55

II.4.1.2. Description analytique de la population étudiée et de ses caractéristiques anamnestiques, de mode de vie et cliniques.....	55
II.4.1.3. Description comparative entre les femmes et les hommes de notre étude sur les données de mode de vie, d'anamnèse et cliniques (Annexe 12)	58
II.4.2. Mesures de la qualité du respect du protocole et impact sur la survenue d'une instabilité chronique de cheville	59
II.4.2.1. Composante « prescription d'anticoagulation préventive »	59
II.4.2.2. Composante « prescription du glaçage »	59
II.4.2.3. Composante « prescription de l'arrêt de travail »	60
II.4.2.4. Composante « prescription antalgique »	60
II.4.2.5. Composante « prescription de kinésithérapie »	61
II.4.2.6. Composante « prescription de la contre-indication au sport »	61
II.4.2.7. Composante « prescription de la consultation de contrôle »	62
II.4.2.8. Composante « prescription d'échographie post-urgences »	64
II.4.2.9. Composante « prescription du type d'immobilisation »	64
II.4.2.10. Respect du protocole dans sa globalité	67
II.4.3. Comparaison de notre étude aux résultats de l'étude du Docteur Charière	68
II.4.3.1. Taux d'instabilité chronique de cheville	68
II.4.3.2. Evolution des prescriptions	68
II.5. Discussion	73
Conclusion	77
Références bibliographiques	78
Annexes	83
Serment d'Hippocrate.....	97

Table des illustrations

Figure 1 : Protocole de prise en charge de l'entorse latérale de cheville à la phase initiale aux Urgences adultes du CHU de Limoges, au 1 ^{er} novembre 2022	27
Figure 2 : Vue latérale schématique des principales articulations de la cheville et du pied ...	28
Figure 3 : Structures ligamentaires de la syndesmose tibiofibulaire distale.....	29
Figure 4 : Vue médiale de l'appareil ligamentaire de la cheville	30
Figure 5 : Vue latérale de l'appareil ligamentaire de la cheville.....	31
Figure 6 : Vue ouverte et éclatée de l'articulation subtalaire (vue supérieure de l'arrière pied)	32
Figure 7 : Ligaments rétinaculaires antérieurs du tarse	34
Figure 8 : Position de référence de la cheville	35
Figure 9 : Mouvements élémentaires de la cheville	37
Figure 10 : Mouvements combinés de la cheville	37
Figure 11 : Structure ligamentaire collagénique.....	38
Figure 12 : Courbe standard déformation-contrainte	39
Figure 13 : Critères d'Ottawa	41
Figure 14 : Palpation du ligament tibio-fibulaire antéro-inférieur	42
Figure 15 : Tests cliniques d'évaluation de la syndesmose tibiofibulaire distale.....	43
Figure 16 : Diagramme de flux de notre étude.....	56
Figure 17 : Répartition des femmes et des hommes en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel	57
Figure 18 : Contrainte statique du sport pratiqué par les patients en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel	57
Figure 19 : Pourcentage de respect du protocole de prise en charge de l'entorse latérale de cheville aux Urgences du CHU de Limoges pour chacune de ses composantes étudiées, indépendamment du groupe étudié, entre le 1 ^{er} novembre 2022 et le 31 janvier 2023	59
Figure 20 : Comparatif des effectifs de patients des groupes « Stable » et « Instable » par rapport au respect de la composante « prescription antalgique » du protocole.....	60
Figure 21 : Comparaison des groupes « Stable » et « Instable » quant à la réalisation effective par le patient d'une consultation de contrôle au moment de l'appel (prescrite ou non prescrite aux Urgences)	63
Figure 22 : Consultation de contrôle à distance de la prise en charge initiale aux Urgences par un médecin généraliste (MG), en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel.....	64
Figure 23 : Type d'immobilisation prescrite aux patients ne présentant pas de critère de gravité à la sortie des Urgences, en fonction du statut de stabilité de leur cheville à l'appel .	65

Figure 24 : Type d'immobilisation prescrite aux patients présentant au moins un critère de gravité à la sortie des Urgences, en fonction du statut de stabilité de leur cheville à l'appel .	66
Figure 25 : Comparaison de la prescription de paracétamol à la sortie des Urgences entre l'étude du Docteur Charière (3) (2021, données 2019) et notre étude après protocolisation (2023).....	69
Figure 26 : Comparaison de la prescription d'AINS par voie générale à la sortie des Urgences entre l'étude du Docteur Charière (3) (2021, données 2019) et notre étude après protocolisation (2023)	69
Figure 27 : Comparaison de la prescription de glaçage à la sortie des Urgences entre l'étude du Docteur Charière (3) (2021, données 2019) et notre étude après protocolisation (2023).	71
Figure 28 : Comparaison de la prescription de kinésithérapie dès la sortie des Urgences entre l'étude du Docteur Charière (3) (2021, données 2019) et notre étude après protocolisation (2023)	71
Figure 29 : Comparaison de la prescription d'une consultation de contrôle à distance de la sortie des Urgences entre l'étude du Docteur Charière (3) (2021, données 2019) et notre étude après protocolisation (2023)	72

Table des tableaux

Tableau 1 : Nombre de patients sortis des Urgences adultes du CHU de Limoges avec un diagnostic d'entorse de la cheville entre les années 2019 et 2021.....	26
Tableau 2 : Critères de gravité des entorses du ligament collatéral de cheville selon les recommandations de la Société française de médecine d'urgence.....	43
Tableau 3 : Classification de Castaing.....	44
Tableau 4 : Classification de Brasseur et Morvan.....	44
Tableau 5 : Délai de la première séance de kinésithérapie après le traumatisme en fonction de la prescription dès la sortie des Urgences ou secondaire	61
Tableau 6 : Délai de la première consultation médicale de contrôle après le traumatisme en fonction de sa prescription dès la sortie des Urgences ou de l'initiative propre du patient	63
Tableau 7 : Comparaison entre les groupes « Stable » et « Instable » de la réalisation par le patient d'une consultation de contrôle au moment de l'appel (prescrite ou non prescrite aux Urgences).....	63
Tableau 8 : Respect du protocole de traitement par le praticien en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel (analyse détaillée par composante).....	67
Tableau 9 : Comparaison du taux d'instabilité chronique de cheville entre l'étude du Docteur Charière et notre étude (après mise en place du protocole)	68
Tableau 10 : Comparaison des prescriptions médicamenteuses à la sortie des Urgences entre l'étude du Docteur Charière et notre étude (après mise en place du protocole).....	68
Tableau 11 : Comparaison des prescriptions de contention ou immobilisation à la sortie des Urgences entre l'étude du Docteur Charière et notre étude (après mise en place du protocole)	70
Tableau 12 : Comparaison des autres types de prescriptions à la sortie des Urgences entre l'étude du Docteur Charière et notre étude (après mise en place du protocole).....	70

Introduction

Avec une incidence annuelle de 2 000 000 de cas en France, l'entorse de cheville est la pathologie la plus fréquente de l'appareil locomoteur. Elle est à l'origine d'environ 6 000 passages journaliers dans les Services d'Urgences français (1). Entre 2019 et 2021, d'après le service de l'information médicale et de l'évaluation du CHU de Limoges, on dénombre en moyenne 844 patients sortis des Urgences adultes avec une cotation diagnostique d'entorse de la cheville (Tableau 1).

Tableau 1 : Nombre de patients sortis des Urgences adultes du CHU de Limoges avec un diagnostic d'entorse de la cheville entre les années 2019 et 2021

Année	Nombre de patients sortis des urgences avec un diagnostic d'entorse de la cheville (S934)
2019	932
2020	714
2021	887

L'instabilité chronique de la cheville (ICC) est une complication redoutée à distance de la prise en charge initiale de l'entorse de cheville, notamment des entorses graves. Elle se développe chez 20 à 40 % des patients (2).

Dans son travail de thèse d'exercice en 2021, le Docteur Emmanuelle Charière a trouvé un taux d'instabilité chronique de la cheville de 62,2% chez les patients ayant été pris en charge initialement aux Urgences du CHU de Limoges suite à une entorse de cheville (3). Il est par ailleurs retrouvé dans ce travail que :

- le nombre de prescriptions contenant des AINS était plus important chez les patients instables (résultat significatif),
- une durée d'arrêt de travail plus courte est retrouvée dans le groupe instable (résultat significatif).

De ce constat d'une incidence de l'ICC bien plus élevée que celle normalement trouvée dans la littérature a découlé la mise en place d'un protocole de prise en charge de l'entorse de cheville à la phase aiguë aux Services des Urgences adultes du CHU de Limoges (Figure 1).

Ce protocole se base notamment sur les recommandations de la conférence de consensus actualisées en 2004 de prise en charge de l'entorse de cheville de la SFMU (4), rappelant l'intérêt de l'application des règles d'Ottawa (5) pour l'aide à la décision de réaliser des clichés radiographiques et éliminer ainsi une fracture. Le diagnostic d'entorse latérale de cheville retenu, une classification basée sur l'anamnèse et l'examen clinique avec ou sans critère(s) de gravité est réalisée. De cette classification purement clinique (l'imagerie spécialisée par échographie ou IRM n'étant pas accessible à la phase aiguë) découle le protocole thérapeutique à appliquer. Le traitement de sortie est basé sur le principe RICE (*Rest, Ice, Compression, Elevation*). Par ailleurs, concernant le traitement de sortie des Urgences :

- l'antalgie est réalisée préférentiellement par paracétamol voire palier 2 plutôt que par AINS ;

- une anticoagulation préventive est prescrite si besoin ;
- l'immobilisation est réalisée par attelle de cheville, ou par botte de marche en cas de signe(s) de gravité plutôt que par botte plâtrée ; la botte de marche permettant un retrait aisé au moment de la réalisation d'une échographie de contrôle en ambulatoire ;
- la kinésithérapie est prescrite dès la sortie des Urgences, avec consigne de respect de la règle de non douleur dans sa réalisation ;
- une échographie à réaliser dans un délai de sept jours est prescrite à la sortie des Urgences en cas de critère(s) de gravité, à la recherche notamment de diagnostics différentiels ;
- un arrêt de travail de sept jours est prescrit dans l'attente de la consultation de contrôle chez le médecin traitant, quelle que soit la gravité clinique initiale ;
- la pratique du sport est proscrite tant que les douleurs persistent.

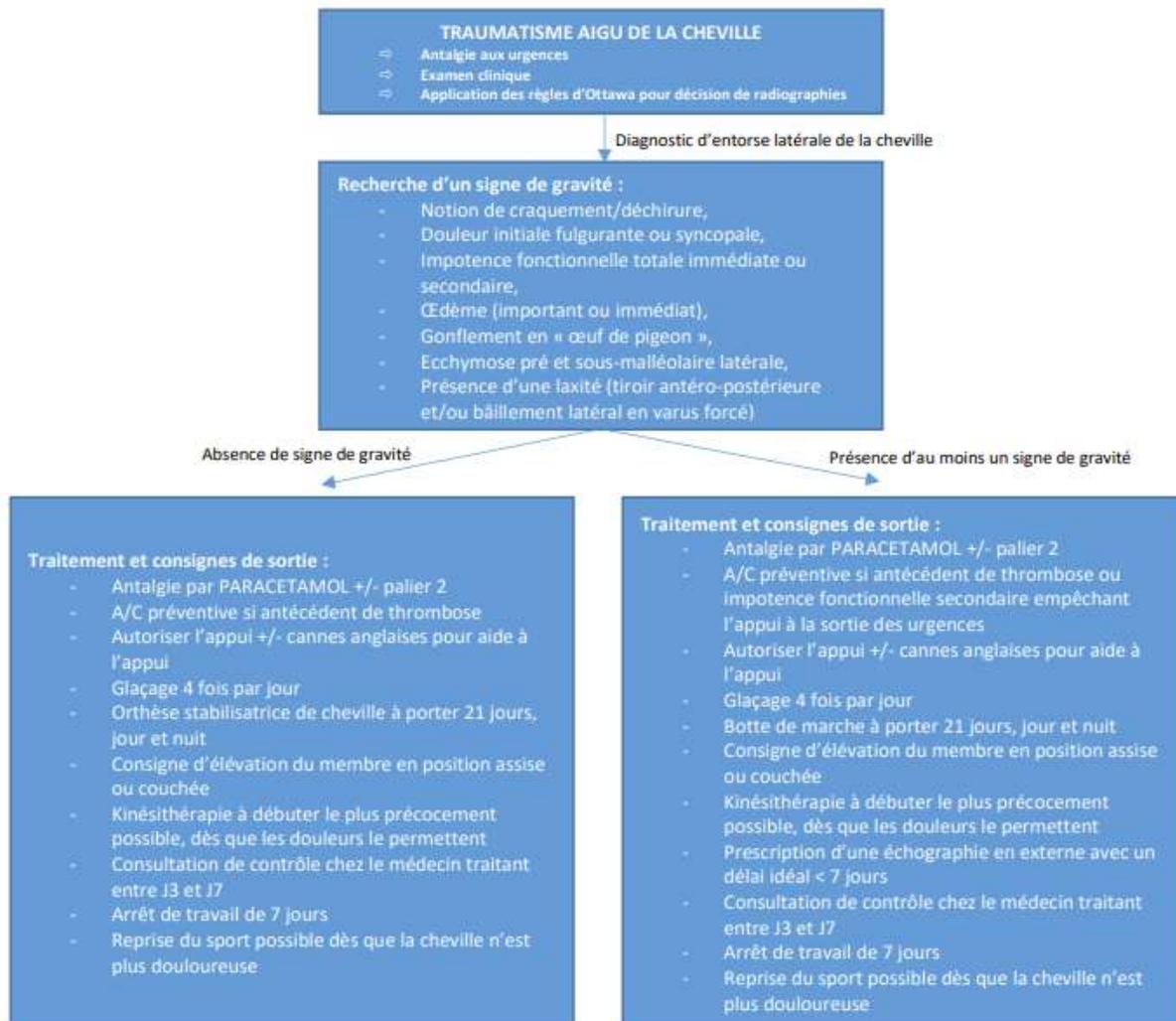


Figure 1 : Protocole de prise en charge de l'entorse latérale de cheville à la phase initiale aux Urgences adultes du CHU de Limoges, au 1^{er} novembre 2022

I. Anatomie, biomécanique et physiopathologie

La compréhension de la physiopathologie des traumatismes aigus de la cheville et de leurs complications, notamment l'instabilité chronique de cheville, passe par une juste connaissance des structures anatomiques de la cheville (Figure 2), des éléments les stabilisant, ainsi que par l'étude de la biomécanique de la cheville (6–8).

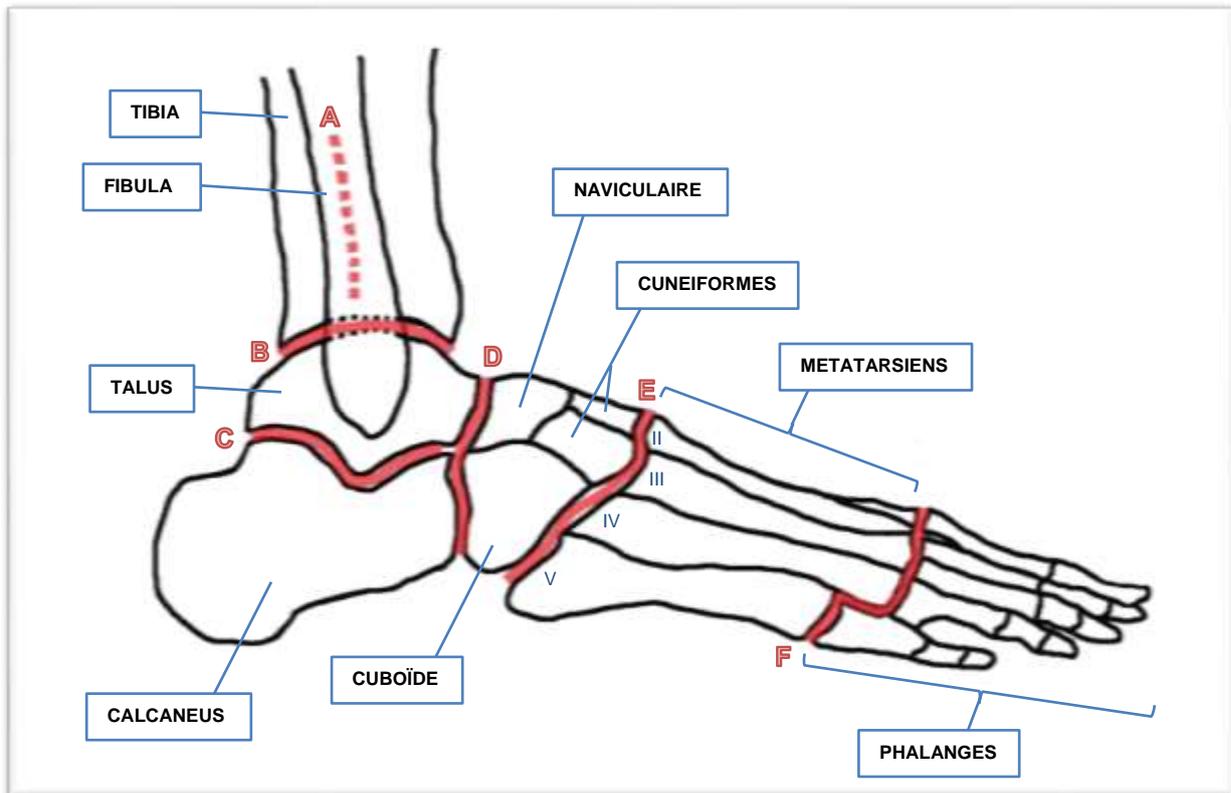


Figure 2 : Vue latérale schématique des principales articulations de la cheville et du pied

Encadrés bleus : structures osseuses

A – syndesmose tibiofibulaire distale ; B – art. talocrurale ; C – art. subtalaire ;

D – art. transverse du tarse¹ ; E – art. tarso-métatarsienne² ; F – art. métatarso-phalangiennes

I.1. Structures anatomiques et stabilisation de la cheville

I.1.1. Mortaise tibiofibulaire

I.1.1.1. Composante osseuse

La mortaise tibiofibulaire correspond à la pince formée par l'extrémité distale du tibia et de la fibula³ sur le talus⁴. Au plan osseux, la stabilité de cette mortaise est assurée dans le plan

¹ anct. : art. de Chopart ou médiotarsienne

² anct. : art. de Lisfranc

³ anct. : péroné

⁴ anct. : astragale

frontal par les caractéristiques d'écartement et d'angulation des malléoles tibiale (médialement) et fibulaire (latéralement) ; dans le plan horizontal par leur orientation et leur convergence postérieure. Dans le plan sagittal, cette stabilité est complétée par la présence et les caractéristiques de la troisième malléole, formée par le bord postérieur du tibia.

I.1.1.2. Syndesmose tibiofibulaire distale

En contraignant la fibula dans la gouttière fibulaire tibiale, la syndesmose tibiofibulaire distale assure la stabilité du serrage du tenon talaire dans la mortaise tibiofibulaire. Ce complexe est composé des ligaments tibiofibulaires antéro-inférieur et postérieur ainsi que du ligament interosseux (9) (Figure 3). Le rôle de la membrane interosseuse sus-jacente au ligament interosseux dans la stabilité de ce complexe est négligeable. Bien que minime en regard de cette syndesmose, la mobilité fibulaire est élastique et tridimensionnelle et survient lors du passage de l'extension à la flexion du pied. Elle varie aussi avec la charge. Elle associe 1 à 3° de rotation latérale, 1 à 2 mm de mouvements crâniocaudaux, 1 à 2 mm de translation médiolatérale et des légers mouvements de translation antéropostérieure.

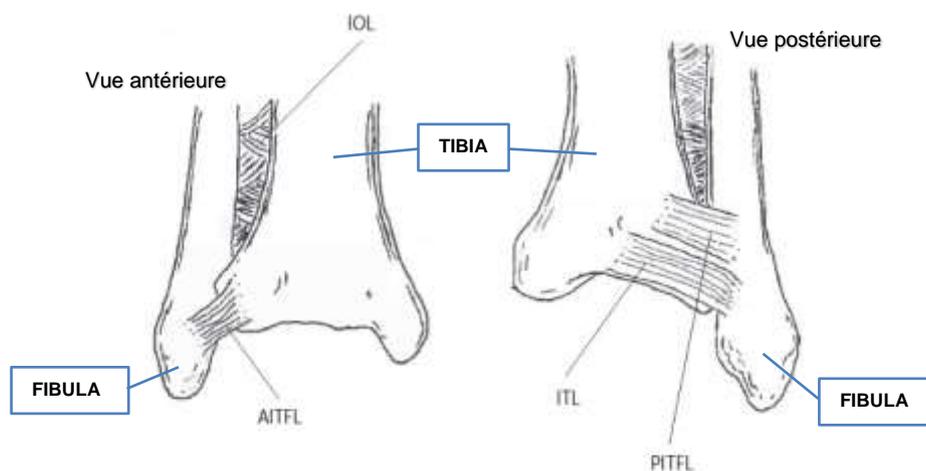


Figure 3 : Structures ligamentaires de la syndesmose tibiofibulaire distale

Source : Mohamad M, Dubois-Ferrière V. Lésions isolées de la syndesmose tibio-fibulaire distale. In Rev Med Suisse 2016; 12: 1288-93. Version modifiée.

Encadrés bleus : structures osseuses

IOL – ligament interosseux ; AITFL – ligament tibiofibulaire antéro-inférieur ; PITFL – ligament tibiofibulaire postéro-inférieur ; ITL – ligament transverse inférieur

I.1.2. Articulation talocrurale

Unissant le talus et la mortaise tibiofibulaire, l'articulation talocrurale est le siège des mouvements de flexion et d'extension du pied.

I.1.2.1. Surface articulaire supérieure du talus

La face supérieure du talus, dont la forme est responsable du valgus physiologique du pied, répond à la surface articulaire inférieure du pilon tibial.

I.1.2.2. Surface articulaire malléolaire médiale

La face médiale du corps du talus s'articule avec la malléole tibiale⁵. Ce complexe articulaire est stabilisé dans sa partie inférieure par le ligament collatéral médial⁶ (Figure 4). Les fibres de ce ligament se disposent en deux couches. Sa couche profonde est solide et s'étend entre le tibia et la face médiale du talus, généralement en deux faisceaux que sont les ligaments tibiotalaires antérieur et postérieur. Sa couche superficielle s'étale entre le tibia et le complexe calcanéonaviculaire, généralement en trois faisceaux. Le faisceau tibionaviculaire, antérieur, prend naissance au bord antérieur de la malléole tibiale et se termine sur la tubérosité de l'os naviculaire. Le faisceau tibioligamentaire, intermédiaire, se détache du bord antérieur de la malléole tibiale et vient renforcer le ligament calcanéonaviculaire en se terminant sur son côté médial. Le faisceau tibio-calcanéen, postérieur, descend verticalement depuis la pointe de la malléole tibiale et se termine au bord médial du sustentaculum tali où ses insertions se mélangent avec celles du ligament calcanéonaviculaire.

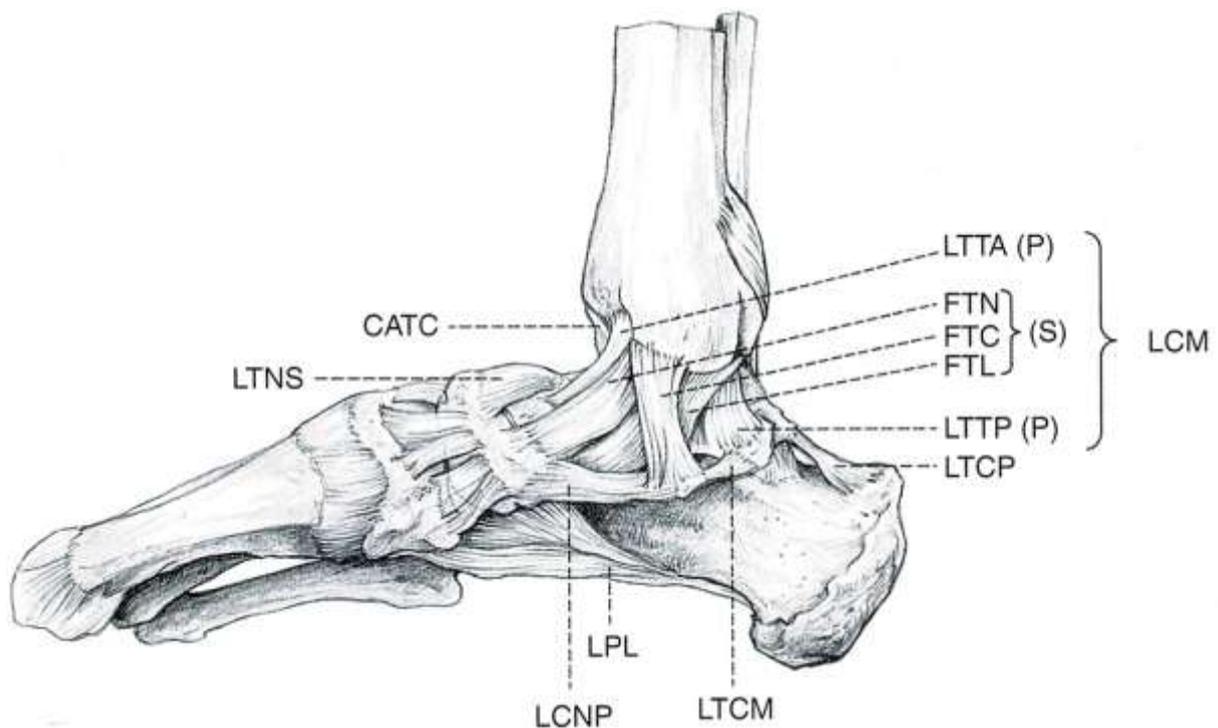


Figure 4 : Vue médiale de l'appareil ligamentaire de la cheville

Source : Lengelé B, Leemrijse T. Anatomie chirurgicale du pied et de la cheville (p : 2-32). In Pathologie du pied et de la cheville. Ed. II. Elsevier Masson (2015).

LCM – ligament collatéral médial ; (P) – couche profonde du LCM ; LTTA et LTTP – ligaments tibiotalaires antérieur et postérieur ; (S) – couche superficielle du LCM ; FTN, FTC et FTL – faisceaux tibionaviculaire, tibiocalcanéen et tibioligamentaire ; CATC – capsule de l'articulation talocrurale ; LCNP – ligament calcanéonaviculaire plantaire ; LTCM et LTCP – ligaments talocalcanéens médial et postérieur ; LTNS – ligament talonaviculaire supérieur ; LPL – ligament plantaire long

⁵ ou malléole médiale

⁶ ou ligament collatéral tibial, ou ligament deltoïde

I.1.2.3. Surface articulaire malléolaire latérale

La face latérale du talus, quant à elle, s'articule avec la malléole fibulaire⁷. Ce complexe est stabilisé par le ligament collatéral latéral⁸ (Figure 5) qui se compose de trois faisceaux clairement distincts. Le premier de ces faisceaux est le ligament talofibulaire antérieur. Ses fibres, se séparant en deux bandes distinctes, livrent passage dans un espace libre à un pédicule vasculaire expliquant l'hématome immédiat lors de leur rupture. Se détachant du bord antérieur et de la face latérale de la malléole fibulaire, elles se terminent sur le versant latéral du col du talus. Le deuxième faisceau du ligament collatéral latéral, dit moyen, est représenté par le ligament calcanéofibulaire. Prenant naissance à la partie distale du bord antérieur de la malléole fibulaire, il se termine à la face latérale du calcaneus sur le tubercule ligamentaire calcanéofibulaire. De par l'origine et la terminaison de ses fibres, ce ligament participe également à la stabilité de l'articulation subtalaire. Le troisième faisceau correspond au ligament talofibulaire postérieur. Il naît de la fosse malléolaire latérale et se termine sur le tubercule latéral du processus talaire postérieur.

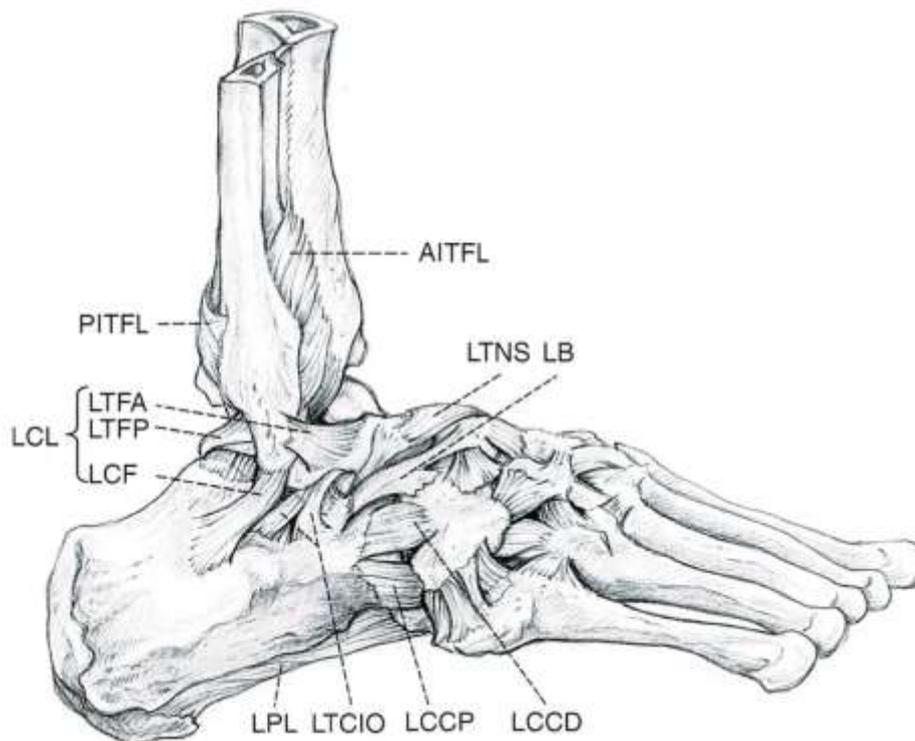


Figure 5 : Vue latérale de l'appareil ligamentaire de la cheville

Source : Lengelé B, Leemrijse T. *Anatomie chirurgicale du pied et de la cheville* (p : 2-32). In *Pathologie du pied et de la cheville*. Ed. II. Elsevier Masson (2015). Version modifiée.

AITFL – ligament tibiofibulaire antéro-inférieur ; PITFL – ligament tibiofibulaire postéro-inférieur ;
LCL – ligament collatéral latéral ; LTFA et LTFP – ligaments talofibulaires antérieur et postérieur ;
LCF – ligament calcanéofibulaire ; LTCIO – ligament talocalcanéen interosseux ; LTNS – ligament talonaviculaire supérieur ; LB – ligament bifurqué ; LCCD et LCCP – ligaments calcanéocuboïdiens dorsal et plantaire ;
LPL – ligament plantaire long

⁷ ou malléole latérale

⁸ ou ligament collatéral fibulaire

I.1.3. Articulation subtalaire

Composée anatomiquement d'une surface articulaire postérolatérale et d'une autre antéromédiale, l'articulation subtalaire unit la face inférieure du talus à la face supérieure du calcanéus.

I.1.3.1. Surface articulaire postérolatérale

La surface articulaire postérolatérale⁹ rapproche la surface calcanéenne postérieure du talus à la surface talaire postérieure du calcanéus. Elle est le siège principal des mouvements d'abduction et d'adduction du pied. Elle est renforcée par quatre ligaments talocalcanéens (Figure 6). Le ligament talocalcanéen médial est tendu entre le tubercule postéromédial du talus et le bord postérieur du sustentaculum tali. Le ligament talocalcanéen antérolatéral¹⁰ naît sur le processus latéral du talus et se projette sur la face latérale du calcanéus, y formant un complexe fibreux dense avec les faisceaux du ligament collatéral latéral de l'articulation talocrurale. Le ligament talocalcanéen postérieur est tendu entre le tubercule postérolatéral du talus et la face supérieure du calcanéus. Enfin, le ligament calcanéen interosseux est décrit comme une lame fibreuse dense tendue entre le sillon du talus et le sillon du calcanéus, comblant partiellement le sinus du tarse.

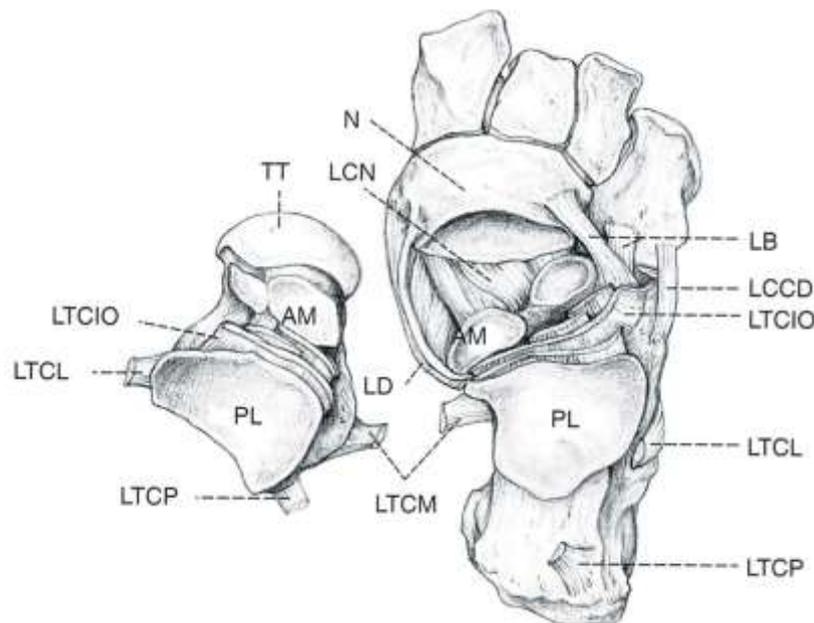


Figure 6 : Vue ouverte et éclatée de l'articulation subtalaire (vue supérieure de l'arrière pied)

Source : Lengel B, Leemrijse T. Anatomie chirurgicale du pied et de la cheville (p : 2-32). In Pathologie du pied et de la cheville. Ed. II. Elsevier Masson (2015).

N – Os naviculaire ; TT – Tête du talus ; AM et PL – Surfaces antéromédiale et postérolatérale de l'articulation subtalaire ; LTCM, LTCL, LTCP et LTCiO – Ligaments talocalcanéens médial, latéral, postérieur et interosseux ; LD – Ligament deltoïde (collatéral médial) ; LCN – Ligament calcanéonaviculaire ; LB – Ligament bifurqué (de Chopart) ; LCCD – Ligament calcanéocuboïdien dorsal

I.1.3.2. Surface articulaire antéromédiale

La surface articulaire antéromédiale met en rapport les surfaces calcanéennes antérieure et moyenne du talus avec les surfaces articulaires homologues de la face supérieure du

⁹ ou art. subtalaire proprement dite

¹⁰ ou ligament cervical

calcanéus. Dans les faits, cette articulation subtalaire antérieure est rarement individualisée de l'articulation talonaviculaire étant en continuité avec cette dernière par l'intermédiaire du complexe calcanéonaviculaire. Fonctionnellement, cette surface articulaire est en fait rattachée à l'articulation transverse du tarse, séparée de son homologue postérolatérale par le sinus du tarse contenant le ligament talocalcanéen interosseux. Formant une interligne talocalcanéonaviculaire, ce complexe est le siège des mouvements de flexion, d'extension et de rotation médiale et latérale du pied. Les différents éléments ligamentaires stabilisant la tête talienne, outre le ligament talocalcanéen interosseux, sont les ligaments calcanéonaviculaire plantaire¹¹, talonaviculaire dorsal et bifurqué¹² (Figure 5 et Figure 6). Le ligament calcanéonaviculaire plantaire, tendu en hamac entre le bord antérieur du sustentaculum tali et le versant inférieur de la surface articulaire postérieure du naviculaire, se voit renforcé à sa partie inférieure par les fibres moyennes du ligament collatéral tibial. Le ligament talonaviculaire dorsal est tendu entre la face supérieure du col du talus et la face dorsale de l'os naviculaire. Il joue un rôle négligeable dans la stabilisation articulaire talonaviculaire. Enfin, le ligament bifurqué, très solide, prend naissance sur la face dorsale du calcanéus pour se séparer en deux faisceaux, l'un naviculaire s'attachant à la partie dorsolatérale du naviculaire et l'autre cuboïdien se terminant sur la partie dorsomédiale du cuboïde.

I.1.4. Articulation transverse du tarse

Unissant le complexe talocalcanéen au tarse antérieur, l'articulation transverse du tarse est constituée latéralement de l'articulation calcanéocuboïdienne et médialement de l'articulation talonaviculaire. Ces deux articulations possèdent en commun le ligament bifurqué, qui stabilise le complexe fonctionnel talo-calcanéonaviculaire.

I.1.4.1. Articulation calcanéocuboïdienne

Le cuboïde s'intercale entre le calcanéus et la base du quatrième et du cinquième os métatarsien. Sa face postérieure s'adosse à la face antérieure du calcanéus, formant une articulation en selle. Cet interligne articulaire est stabilisé en haut par le ligament calcanéocuboïdien dorsal, médialement par le ligament bifurqué et en bas par le ligament calcanéocuboïdien plantaire et le ligament plantaire long.

I.1.4.2. Articulation talonaviculaire (cf. I.1.3.2)

Une description suffisante de l'articulation talonaviculaire a été réalisée au chapitre « Articulation subtalaire ».

I.1.5. Composante tendino-musculo-aponévrotique

I.1.5.1. Tendons du canal calcanéen et tendons fibulaires

De par leur disposition en regard des interlignes articulaires et l'adjonction de gaines fibreuses, les tendons du canal calcanéen (fléchisseurs de l'hallux et des orteils et tibial postérieur) et les

¹¹ anct. ligament glénoïde

¹² anct. ligament en Y de Chopart

tendons fibulaires concourent activement à la stabilisation de l'arrière-pied. Ils réalisent un verrouillage dynamique à trois niveaux :

- Au premier niveau, les tendons du muscle long fléchisseur de l'hallux et du muscle tibial postérieur, se croisant dans la gouttière rétromalléolaire médiale, permettent le maintien d'une tension constante de soutènement de l'arche médiale du pied et de rétropulsion du bloc calcanéopédieux.
- Au deuxième niveau, c'est le croisement des tendons des muscles long fléchisseur de l'hallux et long fléchisseur des orteils qui assure une fonction de soutènement et de stabilisation rotatoire.
- Au troisième niveau, à la plante du pied, le mode de terminaison des tendons des muscles tibial postérieur et fibulaire profond assure un rôle de soutènement et de stabilisation rotatoire des mouvements de pronation et de supination du médio-pied.

Enfin, il est à noter le rôle des tendons des muscles long fibulaire et court fibulaire appliqués contre la face postérieure de la malléole fibulaire, se terminant respectivement au premier os métatarsien (via la gouttière plantaire du cuboïde) et au processus styloïde du cinquième os métatarsien. Les tendons des muscles long fibulaire et tibial postérieur soutiennent la voûte plantaire, en agissant comme une sangle.

I.1.5.2. Ligaments rétinaculaires antérieurs du tarse

Prenant la forme de bandelettes fibreuses étendues en fronde, ces ligaments maintiennent en place les tendons. On distingue le rétinaculum supérieur, s'insérant à la portion distale des bords ventraux du tibia et de la fibula, du rétinaculum inférieur, prenant la forme d'un Y s'insérant latéralement sur la malléole fibulaire et le calcanéus et se divisant en un faisceau supérieur oblique ascendant et un faisceau inférieur oblique descendant.

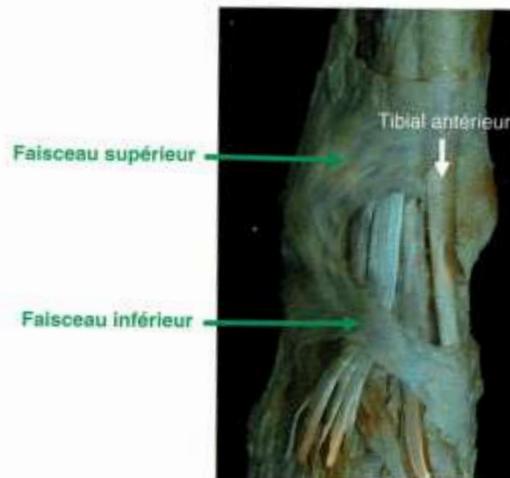


Figure 7 : Ligaments rétinaculaires antérieurs du tarse

Source : Bonnel F, Mabit C. Bases anatomiques de la stabilité de cheville (p : 1-44). In *La cheville instable*. Elsevier Masson (2015). Version modifiée.

I.1.5.3. Système achilléo-suro-plantaire

Le tendon calcanéen¹³, loin de se terminer sur la tubérosité du calcanéus, se projette en fait par une continuité fibreuse jusqu'à l'aponévrose plantaire. Cette aponévrose a par ailleurs des insertions fibreuses complexes au niveau des articulations métatarso-phalangiennes et de la peau digitoplantaire. Lors de la marche, en phase de propulsion, cette aponévrose constitue un élément fondamental de soutènement de la voûte plantaire.

I.1.6. Composante nerveuse et intégration neurologique

Parmi l'ensemble des capteurs sensoriels répertoriés, les corpuscules de Pacini et Golgi-Mazzoni sont des barorécepteurs présents en grand nombre sur l'ensemble de la sole plantaire, notamment en regard de ses points d'appui avec le sol (talon, interligne métatarso-phalangienne). Ces derniers permettent de détecter tout déséquilibre et d'induire les réactions posturales de stabilisation par le bouclage de régulation au niveau de la moelle spinale, du tronc cérébral et du cervelet. La sécurité de l'orthostatisme est par ailleurs assurée par des afférences complémentaires :

- l'entrée visuelle permettant de maintenir à elle seule un équilibre à condition qu'il existe un référentiel vertical ou horizontal ;
- l'entrée vestibulaire ne permettant pas de maintenir à elle seule un équilibre mais contribuant à celui-ci en agissant comme un accéléromètre ;
- l'entrée myotendineuse, permettant le rétablissement de l'équilibre par le réflexe myotatique.

I.2. Biomécanique de la cheville

I.2.1. Glossaire sémiologique (selon C. Mabit (8))

I.2.1.1. Position de référence

Elle correspond à la position du pied à angle droit par rapport au segment jambier en orthostatisme (Figure 8).



Figure 8 : Position de référence de la cheville

Source : Bonnel F, Mabit C. Bases anatomiques de la stabilité de cheville (p : 1-44). In *La cheville instable*. Elsevier Masson (2015).

¹³ anct : tendon achilléen

I.2.1.2. Mouvements élémentaires

Les mouvements élémentaires sont de quatre ordres (Figure 9) :

- Flexion¹⁴ – Extension¹⁵ :
 - La flexion, de l'ordre de 20°, ferme l'angle délimité par la face ventrale de la jambe et le dos du pied.
 - L'extension, de l'ordre de 40°, ouvre l'angle délimité par la face ventrale de la jambe et le dos du pied.
- Adduction – Abduction :
 - Sur un plan horizontal orthogonal à l'axe vertical du segment jambier, l'adduction voit la pointe du pied se porter en dedans.
 - Sur un plan horizontal orthogonal à l'axe vertical du segment jambier, l'abduction voit la pointe du pied se porter en dehors.
- Pronation – Supination :
 - Sur un plan frontal orthogonal à l'axe sagittal du pied matérialisé par le deuxième rayon, la pronation voit la plante du pied tendre « à regarder en dehors ».
 - Sur un plan frontal orthogonal à l'axe sagittal du pied matérialisé par le deuxième rayon, la supination voit la plante du pied tendre « à regarder en dedans ».
- Varus – Valgus :
 - Le varus correspond à un mouvement de supination de l'arrière pied (le calcanéus tend à « se coucher sur sa face latérale »).
 - Le valgus correspond à un mouvement de pronation de l'arrière pied (le calcanéus tend à « se coucher sur sa face médiale »).

I.2.1.3. Mouvements combinés

Il s'agit des mouvements d'inversion et d'éversion, association des mouvements élémentaires précédemment décrits (Figure 10).

- L'inversion voit l'association suivante : extension, adduction, supination.
- L'éversion voit l'association suivante : flexion, abduction, pronation.

¹⁴ ou dorsiflexion ou flexion dorsale

¹⁵ ou plantiflexion ou flexion plantaire

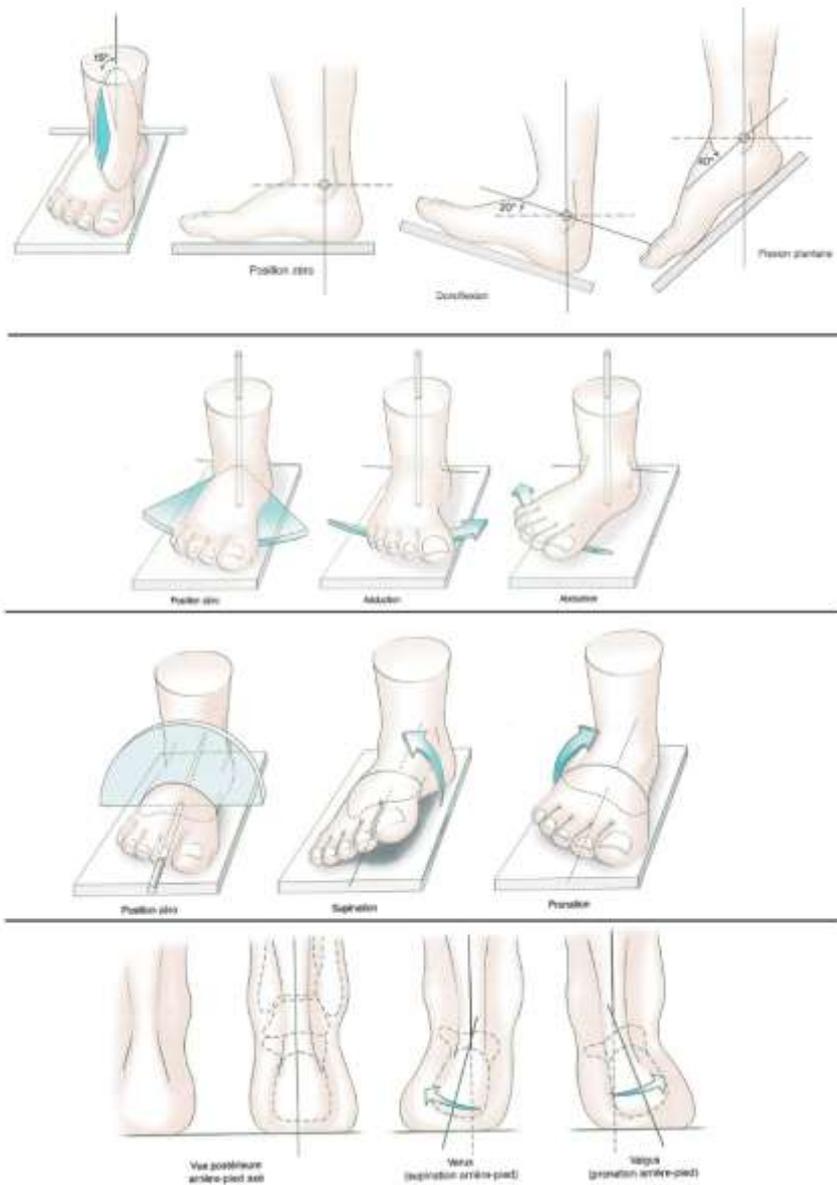


Figure 9 : Mouvements élémentaires de la cheville

Source : Bonnel F, Mabit C. Bases anatomiques de la stabilité de cheville (p : 1-44). In La cheville instable. Elsevier Masson (2015). Version modifiée.

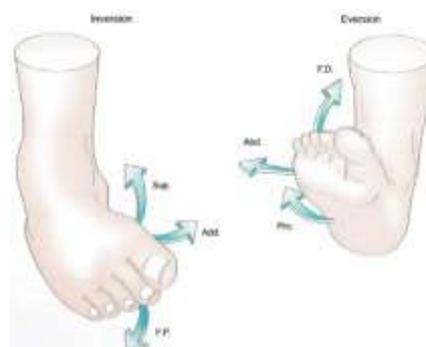


Figure 10 : Mouvements combinés de la cheville

Source : Bonnel F, Mabit C. Bases anatomiques de la stabilité de cheville (p : 1-44). In La cheville instable. Elsevier Masson (2015).

I.2.2. Notions histologiques

I.2.2.1. Cartilage de la cheville

La cheville possède un cartilage très résistant, notamment aux lésions arthrosiques, comparativement à d'autres articulations comme le genou. Cette caractéristique tient à son arrangement structurel plus fin et plus concentré en cellules, à une meilleure communication cellulaire du fait notamment de l'arrangement des chondrocytes en chondrons riches en protéoglycanes, à une résistance accrue aux molécules inflammatoires, à une activité métabolique élevée dans les chondrocytes de la cheville et à des surfaces articulaires plus congruentes (10).

I.2.2.2. Constitution et structure ligamentaire

Les faisceaux ligamentaires sont principalement constitués de fibres collagéniques, structures dont l'unité fondamentale est le tropocollagène s'assemblant selon une organisation fasciculaire (11) (Figure 11).

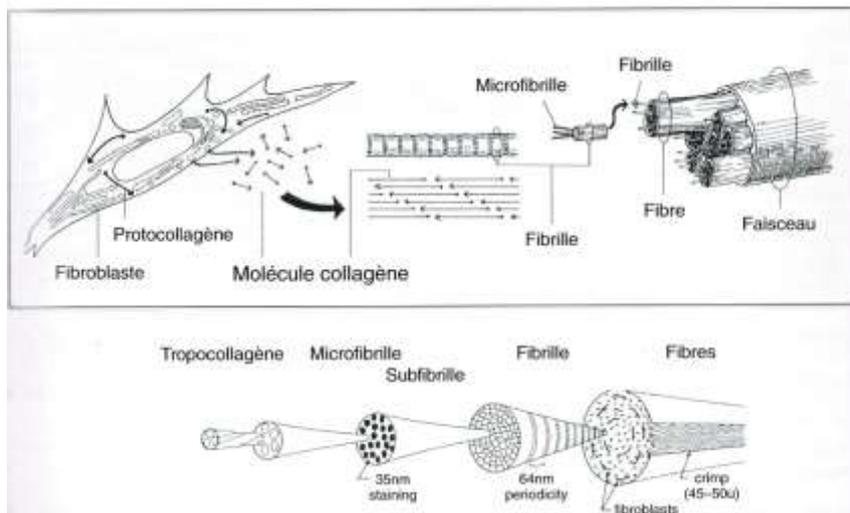


Figure 11 : Structure ligamentaire collagénique

Source : Nordin M, Lorenz T, Campello M. *Biomechanics of tendons and ligaments* (p : 103-20). In *Basic biomechanics of the musculoskeletal system*. Ed. III. Lippincott Williams & Wilkins (2001).

La courbe déformation-contrainte du faisceau ligamentaire est un témoin de ses propriétés viscoélastiques, résultat de l'interaction entre la composante matricielle et le collagène le composant (Figure 12). Au plan biomécanique, cette courbe présente quatre phases :

- La phase de calage (non linéaire, de faible rigidité) : en début d'étirement, passage d'une organisation ondulée à une organisation en traction des fibres d'élastine et de collagène.
- La phase élastique (linéaire) : élongation progressive physiologique des fibres lors d'un étirement ne lésant pas les structures, permettant un retour à la normale à l'arrêt de la mise en tension.

- La phase plastique : déformation des structures avec microruptures de fibres lors d'un étirement trop important, ne permettant plus un retour à la normale de ces dernières à l'arrêt de la mise en tension.
- La phase de rupture : rupture des fibres ligamentaires.

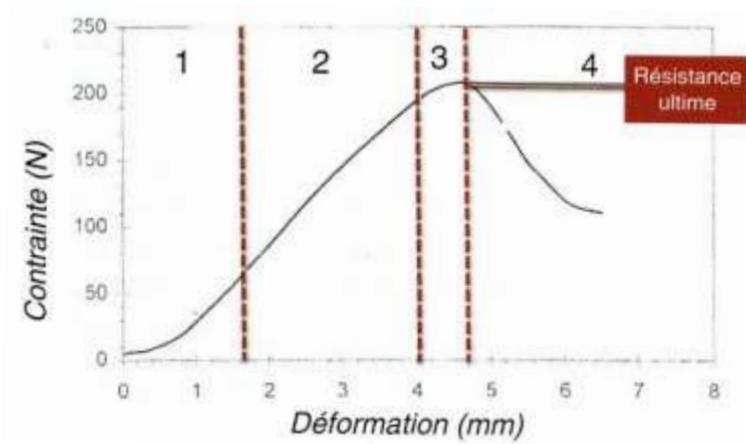


Figure 12 : Courbe standard déformation-contrainte

Source : Mabit C. À propos de la cicatrisation ligamentaire (p : 72-6). In *La cheville instable*. Elsevier Masson (2015).
 1 – phase de calage ; 2 – phase élastique ; 3 – phase plastique ; 4 – phase de rupture

Concernant les caractéristiques biomécaniques propres aux faisceaux ligamentaires de la cheville (8) :

- Le ligament talofibulaire antérieur est moins résistant que le ligament calcanéofibulaire, lui-même moins résistant que le ligament talofibulaire postérieur.
- Les ligaments du complexe médial sont plus résistants que les ligaments latéraux ainsi que les ligaments tibiofibulaires stabilisant la syndesmose.

I.3. Du traumatisme aigu au diagnostic d'entorse latérale de cheville aux Urgences

I.3.1. Facteurs de risque d'entorse de cheville

I.3.1.1. Antécédent d'entorse de cheville

L'un des principaux facteurs de risque d'une entorse de cheville est l'antécédent d'entorse de cheville (12).

I.3.1.2. Indice de masse corporelle

Une élévation de l'indice de masse corporelle (IMC) est retrouvée comme facteur de risque d'entorse latérale de cheville dans de nombreuses études (13,14). Rosen et al. montrent un lien entre un IMC élevé et les entorses latérales de cheville récidivantes (15).

I.3.1.3. Autres facteurs anatomiques et physiologiques

Ces mêmes études relèvent par ailleurs en facteurs de risque d'entorse de cheville :

- l'asymétrie dans la force des fléchisseurs de la cheville ; c'est-à-dire une différence entre la force de flexion de la cheville droite par rapport à la cheville gauche (13),
- une force d'inversion excentrique¹⁶ de la cheville plus faible (14), c'est-à-dire une capacité moindre des muscles à contrôler lentement et finement le mouvement d'inversion de la cheville,
- une force de flexion plantaire concentrique¹⁷ de la cheville plus élevée (14), c'est-à-dire une capacité plus élevée des muscles (notamment le mollet) à effectuer rapidement le mouvement de flexion plantaire,
- une altération de la proprioception passive de la cheville en inversion (14),
- un temps de réaction plus lent du muscle court fibulaire (14,16).

I.3.1.4. Tabagisme

Aucune étude se concentrant spécifiquement sur le lien entre tabagisme et risque d'entorse de cheville n'a été retrouvée. Néanmoins, on retrouve une méta-analyse sur des populations militaires concluant que le tabagisme peut être associé à une augmentation significative du risque de blessures musculo-squelettiques, avec une relation dose-réponse (17).

I.3.2. Mécanismes lésionnels

Les principaux mécanismes lésionnels rencontrés au cours de l'entorse de cheville sont l'inversion forcée, le varus pur, la rotation forcée (interne ou externe), l'extension forcée et l'éversion forcée (8). La connaissance du mécanisme lésionnel est un élément clé de l'interrogatoire qu'il convient de rechercher, permettant de se faire une première idée des lésions potentielles suite à un traumatisme aigu de la cheville.

I.3.2.1. Inversion forcée

L'inversion forcée entraîne classiquement et potentiellement une lésion du faisceau talofibulaire antérieur du ligament collatéral latéral, une lésion du ligament talocalcanéen antérolatéral, une lésion du ligament bifurqué et plus rarement une fracture arrachement antérieure de la pointe de la malléole fibulaire ou une fracture de la styloïde du cinquième os métatarsien. Ce mécanisme peut aussi être à l'origine d'une rupture des tendons fibulaires au niveau de la gouttière rétromalléolaire.

I.3.2.2. Varus pur

Le varus pur entraîne potentiellement et principalement une lésion du faisceau calcanéofibulaire du ligament collatéral latéral.

¹⁶ Une force de contraction excentrique entraîne un allongement en tension du muscle.

¹⁷ Une force de contraction concentrique entraîne un raccourcissement du muscle.

I.3.2.3. Rotation forcée

La rotation interne entraîne potentiellement une lésion du ligament talofibulaire antérieur et une lésion du ligament tibiotalaire postérieur. La rotation externe entraîne quant à elle potentiellement une lésion des ligaments des plans superficiel et profond du ligament collatéral médial, une lésion du faisceau talofibulaire postérieur du ligament collatéral latéral, et une lésion redoutée du ligament tibiofibulaire antéro-inférieur pouvant être à l'origine d'un conflit antérolatéral tibiofibulaire, voire d'une disjonction tibiofibulaire (lésion de la syndesmose tibiofibulaire distale). Par ailleurs, ce mécanisme de rotation peut être à l'origine d'une lésion ostéocondrale du dôme talaire, une fracture du tubercule latéral du talus ou du tubercule postéromédial du talus.

I.3.2.4. Extension forcée

L'extension (ou flexion plantaire) forcée entraîne potentiellement des lésions des faisceaux antérieurs des ligaments collatéraux latéral et médial, une atteinte capsulaire antérieure de la cheville, une lésion des ligaments de l'interligne tarso-métatarsienne et de la syndesmose tibiofibulaire distale. Au plan ostéo-articulaire, il convient de se méfier d'une lésion d'arrachement voire de luxation cunéométatarsienne. Des lésions tendineuses d'étirement des extenseurs, du tendon tibial antérieur ainsi que des nerfs fibulaires superficiel ou profond peuvent aussi être la conséquence d'un traumatisme en extension forcée.

I.3.2.5. Eversion forcée

Classiquement non à l'origine d'une entorse latérale de cheville, l'éversion forcée entraîne potentiellement des lésions du ligament collatéral médial ainsi que des ligaments calcanéonaviculaires plantaire et médial.

I.3.3. Réalisation de clichés radiographiques, critères d'Ottawa

Hors le cas où la cheville est objectivement déformée et fracturée, justifiant une réduction et une imagerie en urgence (18), la décision de réaliser des clichés radiographiques dans le cadre d'un traumatisme aigu de la cheville est prise en recherchant les critères d'Ottawa (Figure 13) (4,5,19). La présence d'un des critères classiques suivants justifie la réalisation de clichés radiographiques : âge inférieur à 18 ans ou supérieur à 55 ans ; incapacité de se mettre en appui immédiatement et aux urgences (impossibilité de faire quatre pas) ; sensibilité à la palpation osseuse du bord postérieur ou de la pointe de l'une des deux malléoles ; sensibilité à la palpation de la base du 5^{ème} métatarsien ; sensibilité à la palpation osseuse de l'os naviculaire. Le critère d'âge est débattu, notamment chez l'enfant (20).

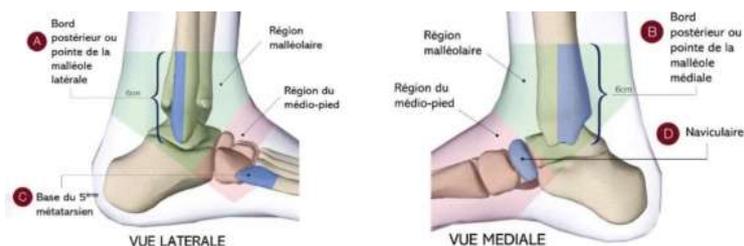


Figure 13 : Critères d'Ottawa

Source : Papon T. Critères d'Ottawa pour la cheville | Piriforme (<https://www.piriforme.fr/ottawa-cheville>) (2023)

En l'absence de fracture, le praticien poursuit son examen par un *testing* plus poussé des différents faisceaux ligamentaires, la recherche de mouvements anormaux, l'analyse des articulations voisines à la recherche notamment d'un diagnostic différentiel de l'entorse latérale de cheville (8).

I.3.4. Critères de gravité

I.3.4.1. Critères anamnestiques

L'anamnèse cherche à évaluer la présence de critères de gravité de l'entorse. Classiquement, l'association d'une sensation de craquement, d'une douleur et d'une impotence fonctionnelle est un facteur prédictif positif à 75% d'une rupture du faisceau talofibulaire antérieur (21).

I.3.4.2. Critères cliniques

De manière générale, on note dans la littérature une absence de corrélation entre les éléments pris isolément de l'examen clinique de la cheville à la phase aiguë et la gravité de l'entorse. Une étude menée par une équipe grenobloise en 2020 sur l'analyse de plus de 252 patients tend à montrer que parmi les critères cliniques classiques de gravité clinique proposés par la SFMU (Tableau 2), seule la laxité clinique affichait une corrélation significative avec une entorse de gravité moyenne diagnostiquée en échographie, sans pour autant être facilement testable à la phase aiguë du traumatisme du fait des douleurs (22).

I.3.4.3. Lésion associée de la syndesmose tibiofibulaire distale

On retrouve dans la littérature des algorithmes de prise en charge de l'entorse latérale de cheville recherchant systématiquement une atteinte de la syndesmose tibiofibulaire distale, notamment par lésion du ligament tibio-fibulaire antéro-inférieur (AITFL), associée ou non à une entorse latérale de la cheville, justifiant alors une prise en charge spécifique (23,24). Ce diagnostic semble très largement sous-estimé (25), et sa prévalence chez les sportifs de haut niveau se présentant initialement pour un traumatisme aigu de la cheville serait de l'ordre de 20% (26). Parmi les patients présentant des signes cliniques de lésion de la syndesmose tibiofibulaire, de César et al. retrouvent une prévalence de 17,8% de lésion de la syndesmose tibiofibulaire associée à une entorse latérale de cheville. Dans cette étude comparant les données de l'examen clinique aux résultats d'IRM, les auteurs retrouvent une sensibilité de 30% et une spécificité de 93,5% pour le test de Hopkinson (*squeeze test*) ; une sensibilité de 20% et une spécificité de 84.8% pour le test de Kleiger (de provocation en rotation latérale) (27) (Figure 15). La palpation douloureuse du ligament tibio-fibulaire antéro-inférieur est l'examen qui apparait le plus sensible (Se = 92% ; Sp = 79%) (28) (Figure 14).



Figure 14 : Palpation du ligament tibio-fibulaire antéro-inférieur

Source : *Diagnostic – La médecine du sport* (<https://www.lamedecinedusport.com/>) – (2023)



Figure 15 : Tests cliniques d'évaluation de la syndesmosse tibiofibulaire distale

A – Test de Hopkinson : « Le patient est allongé. Le membre inférieur testé est placé à 90° de flexion de genou, pied reposant sur la table. Le thérapeute place ses mains de part et d'autre de l'extrémité proximale de la jambe. Il comprime la fibula et le tibia l'un contre l'autre, en descendant progressivement vers la cheville. Il est demandé au patient de décrire une éventuelle douleur en regard de la syndesmosse tibiofibulaire distale. [...] Le test est considéré comme étant en faveur d'une lésion ligamentaire ou osseuse de la syndesmosse si le patient décrit des douleurs en regard de la syndesmosse tibiofibulaire ou de la membrane interosseuse. Plus la douleur se déclenche lors d'une pression proximale, plus l'atteinte de la syndesmosse est prononcée. »

B – Test de Kleiger : « Le patient est assis au bord de la table d'examen, sans que ses pieds touchent le sol. Le thérapeute maintient d'une main le tibia en rotation neutre, sans pour autant comprimer la pince tibiofibulaire. L'autre main du thérapeute saisit l'avant-pied, place la cheville à 90° de flexion dorsale, et applique un mouvement de rotation latérale (ou abduction) de la cheville par rapport au tibia. Une variation de ce test consiste à saisir le pied du patient par le calcanéum plutôt que par l'avant pied, et d'exercer une compression axiale dans l'axe du tibia pendant le mouvement de rotation latérale de cheville. Cette composante de compression permet d'augmenter le stress exercé dans la syndesmosse. [...] Le test est considéré comme étant en faveur d'une lésion de la syndesmosse tibiofibulaire si le patient décrit une douleur en regard de l'articulation tibiofibulaire distale ou de la membrane interosseuse. »

Sources : Test de Hopkinson ("Squeeze Test") ; Test de Kleiger (Test de provocation en rotation latérale) Piriforme (<https://www.piriforme.fr/>) – Versions modifiées (2023)

I.3.4.4. Classifications

De nombreuses classifications des entorses latérales de cheville ont été proposées, fondées sur la conjonction de données lésionnelles, cliniques, d'imagerie et peropératoire (8). La classification de Castaing (29) (Tableau 3) ou encore de Brasseur et Morvan (30) (Tableau 4) ont été établies respectivement sur des données radiographiques et échographiques.

Tableau 2 : Critères de gravité des entorses du ligament collatéral de cheville selon les recommandations de la Société française de médecine d'urgence

	Atteinte ligamentaire	Critères cliniques
Grade 1 (<i>bénigne</i>)	Elongation simple des ligaments	Marche normale Œdème latéral minime Sensibilité à la palpation des faisceaux Absence d'ecchymose
Grade 2 (<i>moyenne</i>)	Elongation importante ou rupture partielle des faisceaux	Boiterie d'esquive Œdème antérolatéral Ecchymose latérale modérée Pas de laxité Douleur à la palpation des faisceaux
Grade 3 (<i>grave</i>)	Rupture totale d'au moins un faisceau	Impotence fonctionnelle totale Sensation de craquement Douleur initiale violente (syncopale) Œdème diffus ou en œuf de pigeon Ecchymose diffuse Laxité clinique

Tableau 3 : Classification de Castaing

Grade 0	Elongation sans rupture du LTFA		
Grade I	Rupture du LTFA		
Grade II	Ruptures LTFA et LCF	Grade II faible	Rupture partielle du LCF
		Grade II fort	Rupture totale du LCF
Grade III	Ruptures LTFA, LCF et LTFP	Grade III faible	Rupture partielle du LTFP
		Grade III fort	Rupture totale du LTFP

Tableau 4 : Classification de Brasseur et Morvan

Grade I <i>(bénigne)</i>	Absence de rupture ou de désinsertion ligamentaire Elongation Rupture partielle non transfixiante
Grade II <i>(moyenne)</i>	LTFA : désinsertion / avulsion périostée distale, rupture partielle en plein corps, décollement de son attache proximale LCF : désinsertion / avulsion périostée distale, rupture partielle proximale
Grade III <i>(sérieuse)</i>	LTFA : désinsertion proximale, désinsertion distale et lésion d'un élément du LCM, rupture/désinsertion et infiltration du sinus du tarse LCF : désinsertion proximale et épanchement de la gaine des fibulaires
Grade IV <i>(grave)</i>	LTFA et LCF : ruptures / désinsertions LCF : rupture / désinsertion et infiltration du sinus du tarse Large déchirure de la capsule antérieure

I.4. Traitements de l'entorse latérale de cheville

« L'absence d'argument initial en faveur d'une lésion osseuse ne doit conduire ni au diagnostic de lésion ligamentaire par défaut, ni à l'instauration d'un traitement standard et universel (18) ». Ce n'est donc qu'à l'issue d'un examen clinique soigneux du traumatisme aigu de cheville, et après avoir écarté d'autres diagnostics différentiels que le clinicien peut poser un diagnostic d'entorse latérale de cheville, amenant à initier son traitement.

I.4.1. Traitements médicamenteux

I.4.1.1. Antalgiques

I.4.1.1.1. Topiques locaux

I.4.1.1.1.1. Effet lié à la simple application du topique

En dehors de tout principe actif, les topiques locaux (crème, gel) possèderaient un effet antalgique de par leur simple application par massage ou friction. Les études des topiques locaux devraient donc inclure nécessairement un test contre placebo appliqué par massage ou friction afin d'éliminer cet effet comme pouvant expliquer à lui seul l'efficacité du produit testé (31).

I.4.1.1.1.2. Anti-inflammatoires non stéroïdiens

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) en topiques locaux présentent un effet antalgique supérieur à l'application d'un placebo (31) mais ne font pas la preuve d'un effet supérieur contre un traitement AINS par voie générale (32).

I.4.1.1.1.3. Autres topiques locaux

Aucun bénéfice n'est rapporté en ce qui concerne les topiques à base d'acide salicylique, de capsaïcine à faible concentration, de clonidine et de lidocaïne. Il en va de même pour les autres topiques à base de plantes (par exemple l'arnica) (31).

I.4.1.1.2. Voie générale

I.4.1.1.2.1. Paracétamol

On ne retrouve pas de différence significative entre l'utilisation du paracétamol et les AINS par voie orale en termes d'effet antalgique ou antioœdémateux (33).

I.4.1.1.2.2. Anti-inflammatoires non stéroïdiens

Les AINS par voie générale montrent un effet supérieur à la prise d'un placebo, dans le cadre d'un traitement de court terme (de 72 heures à deux semaines de traitement) ; l'effet à plus long terme, peu étudié, est considéré comme inconnu (32).

Les AINS présenteraient un risque supplémentaire d'effets adverses gastro-intestinaux et cardiovasculaires comparativement au paracétamol (33,34). Ils pourraient par ailleurs avoir un effet délétère sur la réparation tissulaire (35).

I.4.1.1.2.3. Néfopam

Aucune étude n'a été retrouvée concernant l'usage spécifique du néfopam dans le traitement antalgique des entorses de cheville.

I.4.1.1.2.4. Opiïdes

Le tramadol associé au paracétamol présente un effet antalgique semblable à l'hydrocodone associée au paracétamol (36).

On note par ailleurs que l'usage d'opioïdes dans le traitement antalgique des entorses de cheville est controversé, du fait notamment du risque de mésusage dans les suites de ce traitement. Une dose totale cumulative d'opioïdes de 150 mg d'équivalent de morphine orale prescrite dans les 7 jours suivant le diagnostic est un facteur de risque significatif de mésusage dans les suites de la prise en charge initiale, d'autant plus chez les patients aux antécédents de tabagisme, de douleurs chroniques ou de troubles psychiatriques (37).

I.4.1.2. Anticoagulation préventive

L'immobilisation stricte, l'impossibilité de poser le pied au sol et / ou l'antécédent de maladie thromboembolique ou de coagulopathie (personnelle ou familiale) justifie la prescription d'une anticoagulation préventive à la sortie du patient des Urgences (38).

Dans une méta-analyse de 2021, Alsheikh et al. montrent que l'énoxaparine présente une efficacité supérieure sur la prévention des accidents thromboemboliques veineux en post-chirurgie lourde, comparativement au fondaparinux, à l'apixaban et au rivaroxaban, sans

incidence toutefois sur la mortalité globale liée à ces mêmes accidents. Les taux de saignements majeurs chez les patients traités par énoxaparine étaient comparables à ceux observés chez les patients traités par apixaban, rivaroxaban, dabigatran et aspirine (39).

I.4.2. Protocoles de traitement

I.4.2.1. (P)RICE

Classiquement, le protocole RICE (*Rest, Ice, Compression, Elevation*) ou GREC en français (Glace, Repos, Élévation, Contention) est encore aujourd'hui le mode de management préconisé des entorses latérales de cheville dans les recommandations actualisées en 2004 de la SFMU (4).

Cet acronyme semble avoir récemment évolué vers l'acronyme PRICE, avec l'ajout du P pour *Protection*.

Le repos vise à éviter l'aggravation des lésions existantes et à accélérer leur cicatrisation. Le glaçage et la compression jouent un rôle antalgique et antiœdémateux. La compression peut être obtenue par bandage élastique ou par l'attelle prescrite à visée de protection. La surélévation est à rôle antiœdémateux en favorisant son drainage. La protection correspond à la mise en œuvre d'une attelle ou d'un plâtre accompagnée au besoin de l'utilisation de cannes anglaises afin de prévenir une nouvelle blessure (40).

Ce protocole RICE est globalement reconnu comme n'étant pas étayé par des preuves solides, hormis sur la composante du glaçage lorsqu'associé à des exercices thérapeutiques. Dans leurs recommandations (fondées sur la grille AGREE II) formulées en 2018, Vuurberg et al. (41) ne recommandent pas l'utilisation de ce protocole RICE (score = 2).

Concernant plus spécifiquement l'immobilisation (par botte de marche ou attelle plâtrée) des entorses de cheville, pour ces mêmes auteurs, cette dernière n'est pas recommandée (score = 2). Lorsque jugée comme tout de même nécessaire par le praticien en vue notamment de soulager la douleur, elle ne devrait pas excéder dix jours.

Les auteurs recommandent plutôt un support fonctionnel par attelle bimalléolaire (score = 2) de quatre à six semaines, accompagnée d'une kinésithérapie avec notamment la réalisation d'exercices proprioceptifs (score = 1).

Dans leur revue systématique de la littérature en 2022, Ruiz-Sánchez et al. (42) citent en conclusion les recommandations de Vuurberg et al. comme devant actuellement faire référence quant au traitement des entorses latérales de cheville, associées aux recommandations de 2013 relatives aux directives de rééducation et au rappel des règles d'Ottawa de Kaminski et al. (43).

I.4.2.2. POLICE

Dans un éditorial de 2012, Bleakley et al. proposent un nouvel acronyme POLICE pour le management des entorses de cheville (*Protection, Optimal Loading* (Chargement optimal), *Ice* (Glace), *Compression, Elevation*). L'idée est pour les auteurs de remplacer le R de *Rest* jugé comme parfois nécessaire à la phase aigüe du traumatisme mais ensuite délétère si prolongé, par un programme de réhabilitation équilibré et progressif où l'activité précoce encourage une récupération précoce. Ils souhaitent, par cet acronyme, mettre en avant les techniques de kinésithérapie et la nécessité d'un traitement individualisé dès la phase initiale de prise en

charge de l'entorse latérale de cheville (44). Aucune étude évaluant spécifiquement ce protocole n'a été retrouvée dans la littérature.

I.4.2.3. PEACE & LOVE

Dans un éditorial de 2020, Dubois et Esculier proposent l'acronyme PEACE & LOVE pour le management immédiat et à distance des entorses (*Protection, Elevation, Avoid anti-inflammatories, Compression, Education & Load, Optimism, Vascularisation, Exercise*). Comparativement aux autres protocoles, ce dernier propose à la phase aiguë de limiter le glaçage, les « investigations coûteuses, inutiles et anxiogènes, ainsi que les molécules pharmacologiques non essentielles ». Quelques jours après la phase aiguë, il est proposé une mise en charge progressive, une action sur la perception psychologique de la douleur, des exercices physiques visant à augmenter le débit cardiaque et des exercices thérapeutiques notamment de souplesse, de renforcement musculaire et de proprioception (45). Aucune étude évaluant spécifiquement ce protocole n'a été retrouvée dans la littérature.

I.4.3. Prise en charge d'une suspicion d'atteinte de la syndesmose tibio-fibulaire

Le traitement de la lésion de la syndesmose tibio-fibulaire est rarement chirurgical mais repose sur l'immobilisation et la décharge strictes du membre pendant 15 à 45 jours. La rééducation doit ensuite être systématique, notamment par la marche avec le port d'une contention par attelle bimalléolaire (25). Ce protocole de traitement entre en collision directe avec les éléments récents de la littérature quant au traitement de la « simple » entorse latérale de cheville.

L'IRM, avec une sensibilité de 100%, est l'examen d'imagerie de référence pour le diagnostic de cette pathologie, l'arthroscopie étant invasive et peu disponible en pratique courante. L'examen échographique est quant à lui opérateur dépendant et se montre notamment incapable de révéler des lésions du ligament tibiofibulaire postéro-inférieur (25,27).

L'échographie présente cependant des résultats concordant à l'IRM en cas de rupture complète du ligament tibiofibulaire antéro-inférieur, selon Frey et al. Dans cette étude de 2018 étudiant des sportifs de haut niveau, les auteurs montrent par ailleurs qu'un protocole spécifique de traitement fondé sur la prise en charge des lésions en fonction du degré d'atteinte (évalué dans un premier temps par échographie, puis IRM) permet un retour aux activités sportives entre deux et dix semaines, avec absence de récurrence mais persistance de douleurs résiduelles en cas de reprise trop précoce (26).

I.5. Instabilité chronique de cheville

I.5.1. Définition

Bien qu'aucune définition clairement établie de l'instabilité chronique de cheville ne puisse être retrouvée, les différents auteurs semblent s'accorder quant au fait que l'instabilité chronique de cheville correspond à des entorses récidivantes ou à une insécurité douloureuse occasionnant un handicap tant dans les activités sportives et professionnelles que dans la vie quotidienne des patients atteints. La littérature distingue classiquement l'instabilité mécanique de l'instabilité fonctionnelle (7,46–48).

I.5.1.1. Instabilité mécanique

L'instabilité mécanique est définie comme un mouvement de la cheville dépassant la limite physiologique de l'amplitude de mouvement de la cheville (48).

Cette dernière est sous-tendue par des facteurs osseux, ligamentaires et articulaires. Nous pouvons relever par exemple en facteur osseux un écartement trop important de la fibula du fait d'une lésion de la syndesmose tibiofibulaire, en facteur ligamentaire une laxité subtalaire et en facteur articulaire une anatomie du talus plus large en avant (8).

I.5.1.2. Instabilité fonctionnelle

L'instabilité fonctionnelle est définie comme le sentiment subjectif d'instabilité de la cheville ou des entorses de cheville récurrentes et symptomatiques (ou les deux) en raison de déficits proprioceptifs et neuromusculaires (48).

I.5.2. Facteurs de risque

Peu d'études sont retrouvées dans la littérature évaluant des facteurs de risque spécifiques de développer une instabilité chronique de cheville (49).

Pourkazemi et al. (50) rapportent qu'un antécédent d'entorse de cheville et une entorse à un âge jeune sont des facteurs de risque indépendants de récurrence d'une entorse de cheville.

Une étude rétrospective publiée en 2023 de Zhang et al. (51) étudiant spécifiquement des facteurs de risque de développer une instabilité chronique de cheville suite à une première entorse de cheville montre que l'âge jeune ainsi qu'un IMC plus élevé sont des facteurs de risque d'instabilité chronique de cheville. Concernant les lésions décelées par IRM dans les quinze jours suivant le traumatisme, les lésions importantes de la moelle osseuse du talus (définies comme un œdème adjacent à la plaque sous-chondrale avec ou sans dommage à la surface du cartilage), l'épanchement important de l'articulation tibiotalaire ou une lésion du ligament talofibulaire postérieur (LTFP) sont relevés comme des facteurs prédictifs de survenue d'une instabilité chronique de cheville.

Aucune étude n'est retrouvée étudiant spécifiquement l'impact du tabagisme sur la survenue d'une instabilité chronique de cheville.

I.5.3. Échelles d'auto-évaluation de l'instabilité chronique de cheville

I.5.3.1. Foot and Ankle Disability Index (FADI-SCORE) et FADI-SPORT

L'échelle *Foot and Ankle Disability Index* et sa sous-échelle sport (Annexe 1) sont des outils d'auto-évaluation couramment utilisés pour évaluer les dysfonctionnements et les incapacités associés aux affections du pied et de la cheville, comprenant l'instabilité chronique de la cheville. Le FADI-SCORE est composé de 26 questions qui évaluent la capacité d'un individu à effectuer diverses activités de la vie quotidienne. Les questions couvrent une gamme d'activités, allant des activités de base (comme marcher sur une surface plane) à des activités plus complexes (comme courir ou sauter). Le FADI-SPORT, quant à lui, est une version plus spécifiquement axée sur les activités sportives. Il comporte 8 questions qui évaluent la capacité d'un individu à effectuer des activités sportives spécifiques. Chaque question est

notée sur une échelle de « 0 » à « 4 », où « 0 » indique qu'il est « impossible » d'effectuer l'activité et « 4 » indique qu'il n'y a « aucune difficulté » à effectuer l'activité.

Ces deux outils apparaissent fiables pour détecter les limitations fonctionnelles chez les sujets présentant une instabilité chronique de cheville, sensibles aux différences entre les sujets sains et les sujets atteints, et sensibles aux améliorations de la fonction après rééducation chez les sujets souffrant d'instabilité chronique de cheville (52).

Il n'est pas retrouvé dans la littérature d'évaluation de la traduction de ces échelles en langue française. Ces dernières sont cependant validées dans leur adaptation en langue italienne et en hindi (53,54).

I.5.3.2. Autres échelles d'auto-évaluation

D'autres échelles pouvant permettre une auto-évaluation de l'instabilité chronique de cheville existent, parmi lesquelles il est possible de citer :

- *Ankle Instability Instrument (AII)* (55),
- *Ankle Joint Functional Assessment Tool (AJFAT)* (56),
- *Cumberland Ankle Instability Tool (CAIT)* (57),
- *Foot and Ankle Ability Measure (FAAM)* (58),
- *Identification of Functional Ankle Instability (IdFAI)* (59).

II. Étude

II.1. Objectifs de l'étude

L'objectif principal de ce travail de thèse est de réaliser une évaluation de la protocolisation de la prise en charge de l'entorse latérale de cheville aux Urgences adultes du CHU de Limoges (Figure 1), les trois premiers mois de sa mise en œuvre, soit entre le 1^{er} novembre 2022 et le 31 janvier 2023, et de rechercher l'impact de ce dernier sur la survenue d'une instabilité chronique de cheville.

Le critère de jugement principal de l'étude est la mesure du respect par le praticien de chaque composante du protocole, en fonction du statut de leur stabilité.

Les critères de jugement secondaires sont :

- le taux d'instabilité chronique de cheville retrouvé dans notre étude comparativement au taux retrouvé dans le travail de thèse du Docteur Charière ;
- la mesure de l'évolution des pratiques suite à la mise en place du protocole ;
- la recherche de facteurs pouvant limiter la / les comparaison(s) entre notre étude et celle du Docteur Charière après analyse des éléments anamnestiques, cliniques, thérapeutiques et de suivi.

Ces critères de jugement seront évalués après une description analytique de la population.

II.2. Liens d'intérêt

Nous ne déclarons pas de lien d'intérêt relatif à cette étude.

II.3. Matériels et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective, épidémiologique, comparative, observationnelle, analytique et monocentrique.

II.3.1. Population

II.3.1.1. Critères d'inclusion

L'étude inclut les patients majeurs venus consulter en premier recours pour un traumatisme aigu de la cheville entre le 1^{er} novembre 2022 et le 31 janvier 2023, dont la lecture du dossier met en évidence un diagnostic d'entorse latérale de cheville et appelés par téléphone au minimum trois mois après leur prise en charge initiale pour évaluer le niveau d'instabilité chronique de leur cheville.

II.3.1.2. Critères d'exclusion

Sont exclus de l'étude les patients :

- mineurs au jour du traumatisme,
- majeurs sous mesure de protection judiciaire,

- majeurs souffrant d'un trouble cognitif ou psychiatrique dont le jugement ne permet pas l'obtention d'un accord libre et éclairé quant à l'utilisation de leurs données médicales, et / ou dont la pathologie empêche le recueil de données fiables au moment de l'appel,
- non répondeurs à l'appel téléphonique ou ne pouvant pas être appelés du fait de problématiques techniques (numéro de téléphone non renseigné dans le dossier, numéro de téléphone retrouvé erroné, ...),
- refusant l'utilisation de leurs données médicales anonymisées dans cette étude au moment de l'appel,
- ayant consulté aux Urgences après avoir déjà été pris en charge par un autre médecin à la phase initiale du traumatisme aigu,
- sortis sans soin ou ayant fugué au cours de leur prise en charge aux Urgences,
- dont la lecture du dossier montre un diagnostic autre qu'une entorse latérale de cheville,
- dont l'appel ou la lecture du dossier montre que le diagnostic d'entorse latérale de cheville posé initialement est finalement erroné,
- dont la lecture du dossier montre des données incomplètes au point de ne pas pouvoir évaluer si le protocole de prise en charge a été ou non respecté.

II.3.2. Recueil des données

II.3.2.1. Extraction des données via le logiciel métier des Urgences

Une requête a été effectuée auprès du service de l'information médicale et de l'évaluation du CHU de Limoges pour rechercher dans la base de données du logiciel métier UrQual® l'ensemble des dossiers de patients sortis des Urgences adultes entre le 1^{er} novembre 2022 et le 31 janvier 2023 dont le codage diagnostique CIM-10 était :

- « S904 – Entorse et foulure de la cheville »,
- ou « S900 – Contusion de la cheville »,
- ou « M6267 – Foulure musculaire – Cheville et pied »,
- ou « M7917 – Myalgie – Cheville et pied »,
- ou « M7967 – Douleur au niveau d'un membre – Cheville et pied ».

Après extraction des dossiers, une première lecture de ces derniers permet de rechercher les critères d'inclusion et d'exclusion de ces patients dans l'étude.

II.3.2.2. Extraction des données par appel téléphonique des patients

Les patients pré-inclus par le processus précédemment décrit sont dans un second temps appelés par téléphone¹⁸ afin de vérifier et de compléter les données nécessaires à l'étude. L'autorisation de participer à cette étude est explicitement demandée en début d'appel à l'ensemble des patients contactés. Les patients non suivis pour lesquels l'appel met en

¹⁸ Les coordonnées téléphoniques des patients ainsi que leur identité ne sont pas conservées en base de données dans le cadre du Règlement général sur la protection des données (RGPD). L'ensemble des données conservées sont strictement anonymisées.

évidence des complications de leur entorse de cheville sont invités à se rapprocher de leur médecin traitant. Sont considérés comme non répondeurs les patients n'ayant pas décroché au téléphone après quatre tentatives de les joindre, à des jours et à des heures différentes.

II.3.2.3. Compilation des données

Les données suivantes ont été compilées dans un tableur Microsoft Excel® :

- sexe du patient, âge au jour du traumatisme,
- antécédent de traumatisme sur la cheville concernée,
- latéralité de la cheville concernée,
- taille, poids et calcul de l'indice de masse corporelle (IMC),
- antécédent de tabagisme, sevrage le cas échéant, quantification de l'intoxication en nombre de paquets-années,
- antécédent personnel ou familial de maladie thromboembolique,
- date du traumatisme, date de la primo-consultation aux Urgences, délai entre la date du traumatisme et la date de la primo-consultation aux Urgences, date de l'appel téléphonique, délai entre la date du traumatisme et la date de l'appel téléphonique, délai entre la date de la primo-consultation aux Urgences et la date de l'appel téléphonique,
- circonstances amenant au traumatisme,
- mécanisme lésionnel en cause,
- présence de critères de gravité tels que définis dans le protocole de prise en charge (sensation de craquement ou de déchirure au moment du traumatisme, douleur ressentie comme intense ou syncopale, impotence immédiate ou secondaire définie comme l'impossibilité de faire plus de quatre pas, survenue d'un œdème important (s'étendant au-delà de la malléole fibulaire), ou immédiat, présence d'un hématome en œuf de pigeon, hématome ou ecchymose latérale),
- données de l'examen clinique initial¹⁹ (description des critères d'Ottawa, localisation le cas échéant d'un œdème de la cheville (médial, antérieur, latéral), localisation le cas échéant d'un hématome ou d'une ecchymose de la cheville (médial, antérieur, latéral), laxité de la cheville,
- examen radiologique aux Urgences et présence le cas échéant d'une fracture ou d'un arrachement osseux récent excluant de fait le patient de l'étude,
- traitement et recommandations orales à la sortie des Urgences (antalgie médicamenteuse²⁰, anticoagulation préventive, mode d'immobilisation et / ou de contention de la cheville, prescription de cannes anglaises, prescription des consignes

¹⁹ Concernant le recueil des données de l'examen clinique initial, seules les données recueillies dans le dossier médical ont été prises en compte. Aucune vérification de ces données n'a été effectuée au moment de l'appel téléphonique aux patients, considérant la difficulté de décrire précisément les éléments sémiologiques.

²⁰ Les traitements par crèmes et gels non AINS n'ont pas été étudiés.

de glaçage, prescription de revoir un médecin à distance, prescription d'une échographie en externe, prescription de kinésithérapie),

- réalisation le cas échéant de la kinésithérapie par le patient, délai entre la date de la primo-consultation aux Urgences et la date de la première séance de kinésithérapie, nombre de séances de kinésithérapie effectuées à la date de l'appel du patient,
- consultation le cas échéant avec un autre médecin à distance du passage aux Urgences, délai de cette consultation post-urgence, spécialité du médecin consulté, prescription et résultats d'une éventuelle nouvelle imagerie réalisée,
- activité professionnelle du patient ; le cas échéant, groupe socio-professionnel, évaluation du niveau d'activité professionnelle, temps moyen rapporté travaillé en moyenne par semaine, prescription d'un arrêt de travail à la sortie des Urgences, prolongation ou prescription d'un arrêt de travail par un autre médecin, durée totale de l'arrêt de travail,
- activité sportive du patient ; le cas échéant, catégorisation du sport pratiqué selon ses contraintes dynamique et statique (Annexe 2) (60), temps moyen rapporté consacré aux activités sportives par semaine, prescription initiale ou secondaire d'un arrêt de sport et durée d'arrêt du sport à la suite du traumatisme,
- résultats au FADI-SCORE et à sa sous-échelle « sport » (FADI-SPORT),
- évaluation du respect du protocole de prise en charge établi aux Urgences adultes du CHU de Limoges.

À l'issue de la compilation des données, une ultime relecture de ces dernières recherche les critères d'exclusion éventuels d'un patient de l'étude.

II.3.3. Mesure de la qualité du respect du protocole

Concernant la mesure de la qualité du respect du protocole par le praticien, il est considéré que celui-ci est intégralement respecté si :

- sur sa composante « prescription antalgique », il est prescrit au patient à la sortie du service du paracétamol associé à un antalgique de palier 2 (ou du néfopam) si besoin, bannissant la prescription de tout traitement anti-inflammatoire (per os ou topique local),
- sur sa composante « prescription d'anticoagulation préventive », il est prescrit un traitement anticoagulant à dose préventive si le patient ne pose pas le pied au sol à la sortie du service, ou s'il présente un antécédent familial ou personnel de coagulopathie ou de maladie thromboembolique. Il n'est pas prescrit d'anticoagulation en l'absence de ces indications,
- sur sa composante « prescription de glaçage », il est prescrit des consignes de glaçage,
- sur sa composante « prescription du type d'immobilisation », il est prescrit une attelle de cheville bimalléolaire (par exemple de type Fusiolight®, Aircast® ou BOA®) en l'absence de critère de gravité (tel que défini dans le protocole) ; une botte de marche en présence d'au moins un critère de gravité,

- sur sa composante « prescription de kinésithérapie », il est prescrit des séances de kinésithérapie dès la sortie des Urgences,
- sur sa composante « prescription d'une consultation de contrôle », il est prescrit une consultation médicale de contrôle à distance de la prise en charge initiale aux Urgences, visant à réévaluer les lésions,
- sur sa composante « prescription d'une échographie », il est prescrit une échographie à la sortie des Urgences aux patients présentant au moins un critère de gravité ; il n'est pas prescrit d'échographie à la sortie des Urgences pour ceux ne présentant pas de critère de gravité,
- sur sa composante « prescription de l'arrêt de travail », il est prescrit un arrêt de travail pour un patient exerçant une activité professionnelle,
- sur sa composante « prescription d'une contre-indication au sport », il est prescrit une contre-indication au sport pour un patient ayant une activité physique ou sportive régulière.

II.3.4. Définition des patients présentant une instabilité chronique de cheville

Deux groupes « Stable » et « Instable » sont créés.

Sont considérés comme stables les patients dont le FADI-SCORE et le FADI-SPORT sont strictement égaux à zéro au moment de l'appel téléphonique. Les autres sont considérés instables. Cette définition est la définition utilisée par le Docteur Charière dans son propre travail de thèse²¹.

II.3.5. Seuil de significativité

Le seuil classique de 5% ($p < 0,05$) est retenu pour juger de la significativité statistique des tests réalisés dans cette étude. Seuls sont représentés sous forme de graphiques les résultats dont l'analyse statistique revient significative.

II.3.6. Présentation des résultats, logiciels d'analyses statistiques et de représentations graphiques

Les résultats sont présentés sous forme de tableau de contingence pour les données catégoriques, de comparaison de médiane ou de moyenne pour les données quantitatives.

Des analyses en sous-groupes ou entre groupes d'intérêt sont effectuées lorsque ces dernières permettent de contextualiser les résultats en discussion.

²¹ Dans cette étude, la cotation de « 0 » à « 4 » pour chaque proposition a été inversée comparativement à l'échelle classiquement décrite (cf. I.5.3.1). Pour un item donné, « 0 » correspond donc à une « absence de difficulté » à réaliser l'activité décrite, « 1 » à une « discrète difficulté », « 2 » à une « difficulté modérée », « 3 » à une « difficulté importante » et « 4 » à une « impossibilité ». Cette échelle modifiée est préférée à d'autres (cf. I.5.3.2) et à sa version classique pour obtenir une meilleure comparabilité vis-à-vis de l'étude réalisée par le Docteur Charière dans son propre travail de thèse.

L'ensemble des résultats comparant les groupes « Stable » et « Instable » sur les éléments anamnestiques, cliniques, thérapeutiques et de suivi permettent de décrire notre population.

Les analyses statistiques de l'étude sont réalisées à l'aide de la solution en ligne pvalue.io²².

Les graphiques illustratifs des résultats retrouvés significatifs à l'analyse statistique sont ensuite construits à l'aide du logiciel Microsoft Excel®.

II.4. Résultats

II.4.1. Diagramme de flux et description de la population de l'étude

II.4.1.1. Diagramme de flux

La requête initiale auprès du service de l'information médicale et de l'évaluation du CHU de Limoges a permis l'extraction de 221 dossiers de patients, basée sur la cotation diagnostique de sortie.

Une première lecture des dossiers a été à l'origine de l'exclusion de 125 patients de l'étude ; les trois causes principales étant que les patients présentaient en fait un diagnostic autre qu'une entorse latérale de cheville, qu'ils étaient mineurs au moment de la consultation ou que les patients ne consultaient pas pour la première fois pour le traumatisme les amenant aux Urgences.

96 patients répondant aux critères d'inclusion et non exclus à cette première étape ont été appelés. 49 patients ont été exclus à l'issue de cette seconde étape du protocole, le plus souvent du fait qu'ils étaient non répondants au téléphone.

Au final, 47 patients sont inclus dans l'étude ; 18 patients dans le groupe « Stable », 29 patients dans le groupe « Instable », soit un taux de 62% d'instabilité chronique de cheville à la suite d'une prise en charge des patients dans le service (Figure 16).

II.4.1.2. Description analytique de la population étudiée et de ses caractéristiques anamnestiques, de mode de vie et cliniques

Les patients inclus dans notre étude ont été appelés $191 \pm 27,8$ jours (soit $6,3 \pm 0,1$ mois) en moyenne après leur traumatisme. Il n'y a pas de différence significative du délai de notre appel entre les groupes « Stable » ($195 \pm 28,4$ jours) et « Instable » ($189 \pm 27,6$ jours) (Annexe 9).

Les patients du groupe « Instable » ont un FADI-SCORE médian de 3,85% [1,92; 12,5]. La médiane du FADI-SPORT pour ce même groupe est de 7,14% [0; 35,7] (Annexe 9).

L'âge moyen des patients de notre population est de $32,0 \pm 13,1$ ans. Il n'y a pas de différence d'âge significative entre les deux groupes de patients de notre étude. L'âge moyen des patients du groupe « Stable » est de $30,2 \pm 13,2$ ans. L'âge moyen des patients du groupe « Instable » est de $33,2 \pm 13,2$ ans (Annexe 3).

Tandis qu'on note une proportion globale de 47% de femmes dans l'échantillon de notre étude, ces dernières sont statistiquement surreprésentées dans le groupe « Instable », formant 62% de son effectif, contre 22% de l'effectif du groupe « Stable » ($p < 0,01$) (Annexe 3) (Figure 17).

²² Medistica, pvalue.io, une interface graphique au logiciel de statistique R pour les publications scientifiques médicales. 2019-22. Disponible sur : <https://www.pvalue.io>.

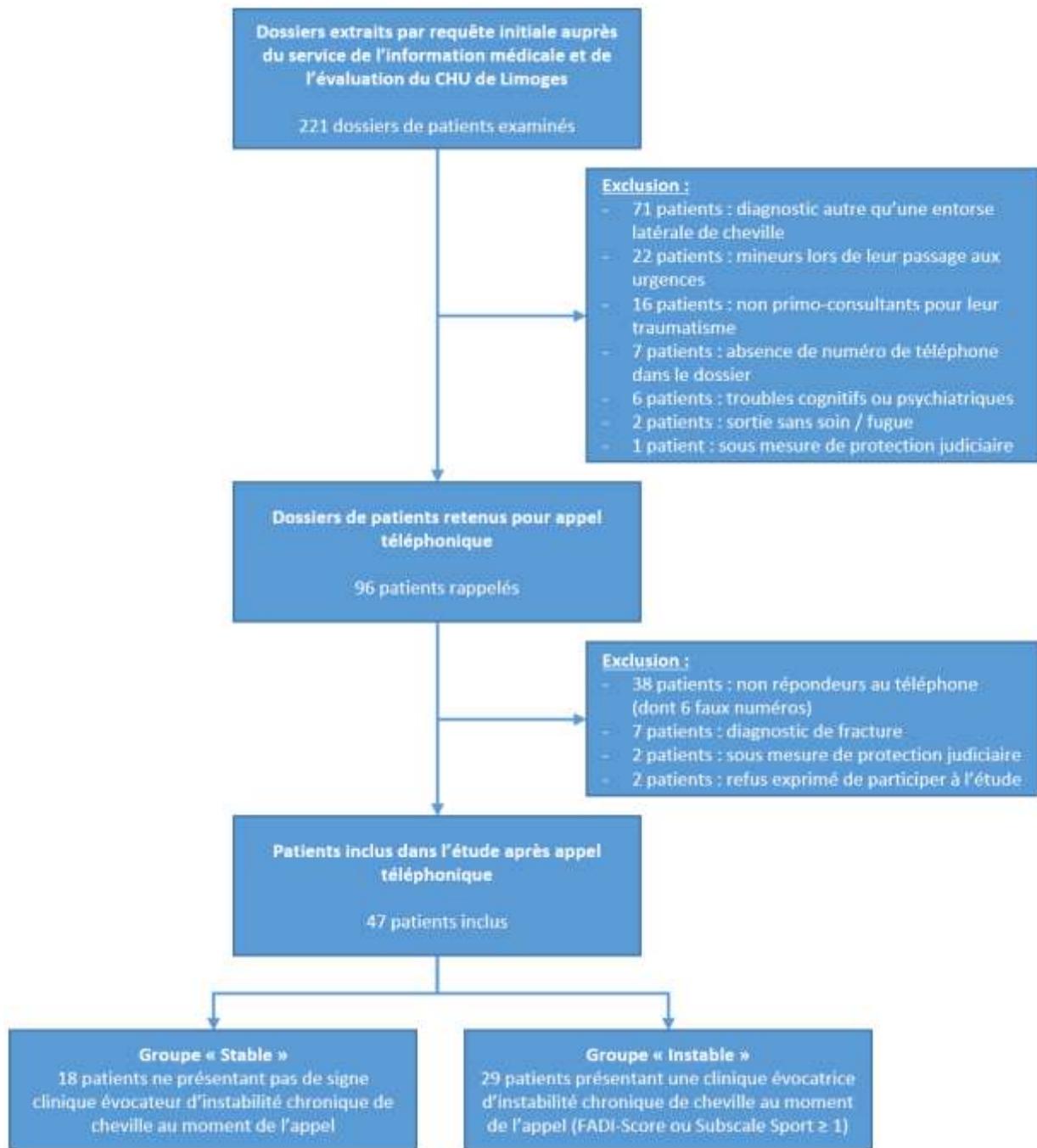


Figure 16 : Diagramme de flux de notre étude

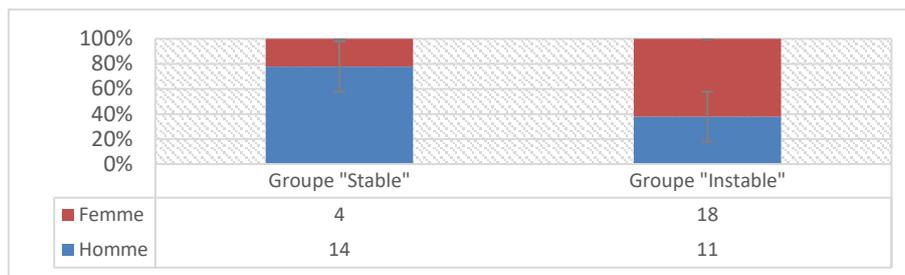


Figure 17 : Répartition des femmes et des hommes en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel

L'IMC moyen du groupe « Stable » est mesuré à $24,8 \pm 3,52 \text{ kg/m}^2$. Il est de $26,4 \pm 5,23 \text{ kg/m}^2$ pour le groupe « Instable ». Cette différence n'est pas significative (Annexe 6).

Les patients réalisant un sport à contrainte statique faible sont significativement plus nombreux dans le groupe « Instable » que les patients du groupe « Stable » ($p = 0,013$) (Annexe 3) (Figure 23). Il n'y a cependant pas de différence significative lorsqu'on compare les deux groupes de patients sur la contrainte dynamique des sports pratiqués (Annexe 3).

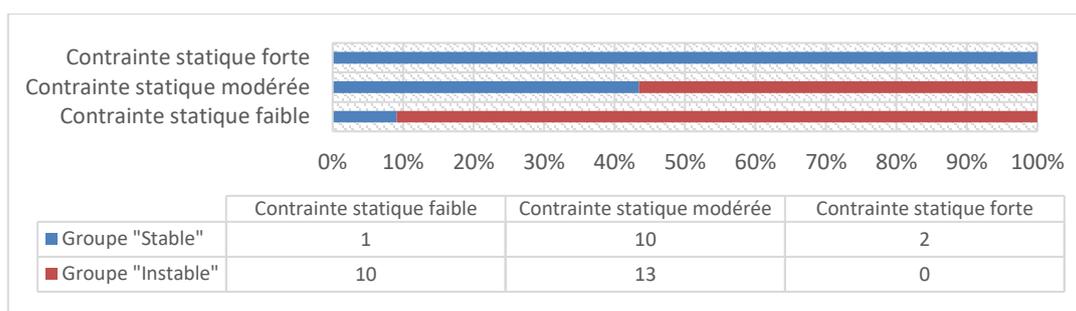


Figure 18 : Contrainte statique du sport pratiqué par les patients en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel

62% des patients au total avaient un antécédent de traumatisme de cheville antérieur à l'entorse latérale les ayant amené à consulter : 72% des patients dans le groupe « Instable » et 44% des patients dans le groupe « Stable ». La différence entre les deux groupes sur cette variable n'est pas significative (Annexe 3).

57% des traumatismes au sein de la population étudiée surviennent au cours d'un accident domestique. Il n'y a pas de différence significative du point de vue des circonstances entre le groupe « Stable » et le groupe « Instable » (Annexe 4).

Dans notre étude, le délai de consultation moyen des patients est de $0,383 \pm 0,573$ jour. Les patients du groupe « Instable » consultent en moyenne $0,276 \pm 0,455$ jour après leur traumatisme. Ce délai est de $0,556 \pm 0,705$ jour pour les patients du groupe « Stable ». La différence n'est pas significative (Annexe 4).

Concernant la comparaison des données de l'anamnèse et de l'examen clinique entre les groupes « Stable » et « Instable » (Annexe 5 et Annexe 6) :

- il est clairement fait mention d'une douleur en regard de la malléole latérale chez la majorité des patients inclus dans l'étude,
- l'étude de la laxité ligamentaire n'est retrouvée que pour un seul patient dans la population étudiée ; ce patient dans le groupe « Stable » ne présente pas de laxité ligamentaire pathologique à l'examen clinique réalisé aux Urgences,
- l'analyse des critères d'Ottawa montre qu'il n'a pas été rapporté de patient présentant une douleur en regard de l'os naviculaire,
- il n'est pas retrouvé de différence significative quant aux éléments anamnestiques et cliniques définis comme critères de gravité dans notre protocole de prise en charge,
- aucune différence significative n'est retrouvée quant à l'ensemble des autres éléments recueillis de l'examen clinique.

II.4.1.3. Description comparative entre les femmes et les hommes de notre étude sur les données de mode de vie, d'anamnèse et cliniques (Annexe 12)

On constate tout d'abord que les femmes ont dans notre étude des signes d'instabilité chronique de cheville plus marqués que les hommes. Leur FADI-SCORE médian est mesuré à 3,37% [1,20; 13,2] tandis que celui des hommes est de 0% [0; 1.92]. Cette différence est significative.

L'étude des données morphologiques montre que les femmes sont significativement plus petites que les hommes ($p < 0,001$) et semblent avoir un poids médian plus faible que ces derniers ($p = 0,059$) ; il n'y a pas de différence significative retrouvée sur l'IMC entre les hommes et les femmes.

Les femmes sont surreprésentées dans les catégories socio-professionnelles de professions intermédiaires et de cadres et professions intellectuelles supérieures. Les hommes sont plus nombreux dans les catégories d'ouvriers et d'artisans, commerçants et chefs d'entreprises. La différence entre les hommes et les femmes quant à leur répartition dans les catégories socio-professionnelle est significative ($p = 0,014$). Le niveau d'activité professionnelle semble plus important pour les hommes que pour les femmes sans qu'une différence significative ne puisse être mise en évidence.

Le temps médian consacré au sport par semaine semble moins important pour les femmes (2,00 heures [0,625; 3,75]) que pour les hommes (4.00 heures [1,50; 9,00]). Cette différence n'est pas significative. Le type de sport pratiqué par les femmes est cependant statistiquement différent de celui pratiqué par les hommes. Les femmes pratiquent des sports à contraintes statiques moins fortes ($p < 0,01$), de même qu'elles pratiquent des sports à contraintes dynamiques plus faibles ($p = 0,016$).

Enfin, notons que la différence selon le sexe concernant les circonstances menant au traumatisme est significative ($p < 0,01$) :

- les femmes consultent pour un traumatisme qui a lieu dans le cadre d'un accident domestique dans 77% des cas, d'un accident du travail dans 18% des cas et d'un accident de sport dans 5% des cas,

- les hommes consultent quant à eux dans 40% des cas pour un accident de sport, 40% des cas pour un accident domestique et 20% des cas dans le cadre d'un accident du travail.

Il n'est retrouvé aucune autre différence significative en comparant les hommes et les femmes sur les données de leur mode de vie, d'anamnèse ou d'examen clinique.

II.4.2. Mesures de la qualité du respect du protocole et impact sur la survenue d'une instabilité chronique de cheville

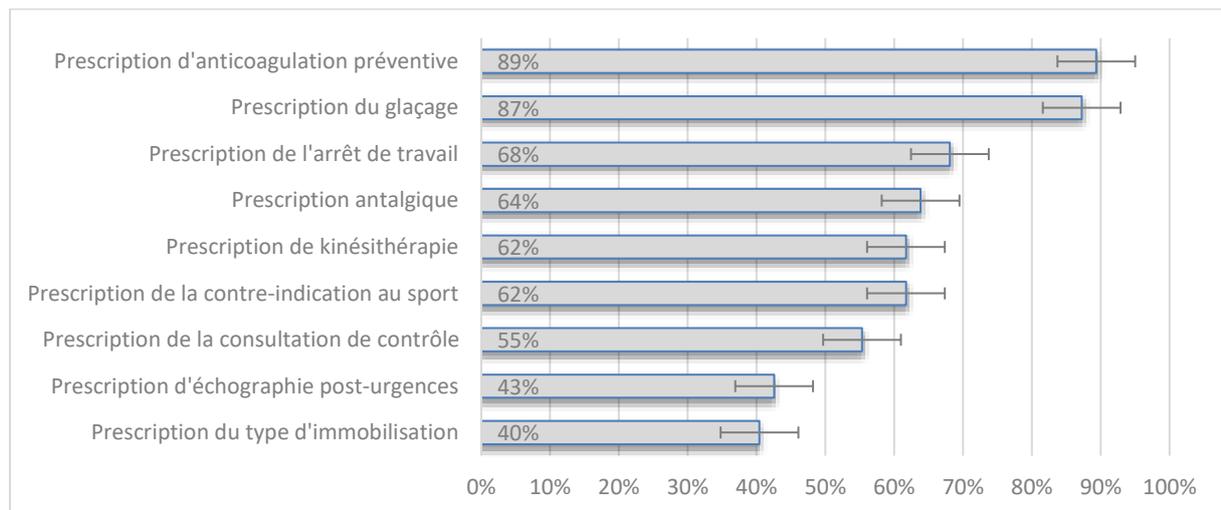


Figure 19 : Pourcentage de respect du protocole de prise en charge de l'entorse latérale de cheville aux Urgences du CHU de Limoges pour chacune de ses composantes étudiées, indépendamment du groupe étudié, entre le 1^{er} novembre 2022 et le 31 janvier 2023

II.4.2.1. Composante « prescription d'anticoagulation préventive »

Dans 89% des cas, la prescription d'anticoagulation préventive a été réalisée selon le protocole.

En fonction de l'indication, 16 patients (89%) dans le groupe « Stable » et 26 patients (90%) dans le groupe « Instable » (Tableau 8) se sont vus prescrire ou non une anticoagulation préventive. Il n'est pas retrouvé de différence significative entre les deux groupes.

Alors qu'ils ne posaient pas le pied au sol à la sortie des Urgences, on constate que 2 patients du groupe « Stable » et 3 patients du groupe « Instable » auraient dû bénéficier de cette anticoagulation préventive. Il n'est pas relevé pour ces patients, au moment de l'appel, de complication de cette absence de prescription à type d'accident thromboembolique.

Il apparait que cette composante est la plus respectée du protocole (Figure 19).

II.4.2.2. Composante « prescription du glaçage »

Dans 87% des cas la prescription du glaçage a été réalisée selon le protocole (Figure 19).

Respectée pour la totalité des 18 patients du groupe « Stable », 23 patients (79%) bénéficient de glaçage dans le groupe « Instable ». Il n'est pas relevé de différence significative entre les deux groupes ($p = 0,069$) (Tableau 8).

Cette consigne du protocole semble plus respectée pour les hommes (96%) que pour les femmes (77%). La différence n'est cependant pas significative (Annexe 13).

II.4.2.3. Composante « prescription de l'arrêt de travail »

Sans tenir compte du groupe étudié, le respect du protocole sur cette composante par les praticiens est de 68% (Figure 19).

Cette dernière est correctement appliquée pour 11 patients (72%) dans le groupe « Stable », contre 21 patients (61%) dans le groupe « Instable » (Tableau 8).

Dans le groupe « Stable », la durée effective totale médiane d'arrêt de travail suite au traumatisme a été de 10,0 jours [6,00; 21,0]. Celle-ci a été de 12,5 jours [0; 30,0] dans le groupe « Instable » (Annexe 11).

Aucune de ces deux différences ne sont significatives.

II.4.2.4. Composante « prescription antalgique »

Indépendamment du groupe, la prescription d'antalgiques reste en accord avec le protocole pour 64% des patients (Figure 19).

Il est respecté sur cette composante pour 11 patients du groupe « Stable » (61%) et 19 patients du groupe « Instable » (66%). Cette différence n'est pas significative (Tableau 8).

Aucun patient dans notre étude n'a bénéficié d'une antalgie par AINS topique local.

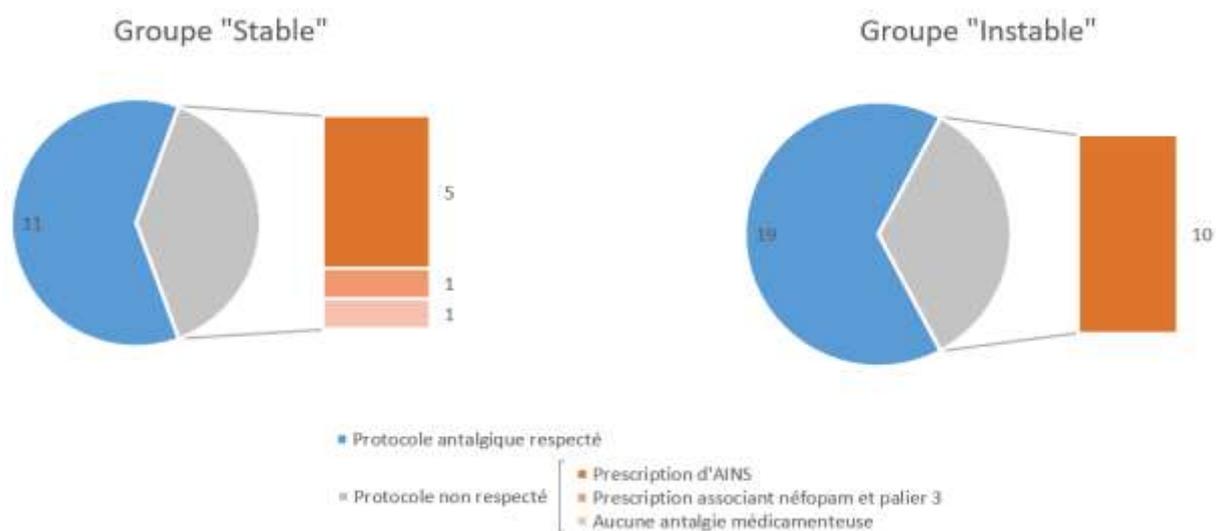


Figure 20 : Comparatif des effectifs de patients des groupes « Stable » et « Instable » par rapport au respect de la composante « prescription antalgique » du protocole

Lorsque la consigne n'est pas respectée (36%) (Figure 20) :

- 15 patients (5 dans le groupe « stable », 10 dans le groupe « Instable ») se sont vus prescrire des AINS par voie générale à la sortie des Urgences en plus du paracétamol,

- 1 patient du groupe « Stable » a reçu une prescription associant du néfopam à un palier 3 sans paracétamol à la sortie des Urgences, en l'absence de contre-indication retrouvée dans le dossier à la prescription de paracétamol,
- 1 patient du groupe « Stable » n'a pas reçu de prescription d'antalgie médicamenteuse à la sortie des Urgences.

On note donc que 32% des patients sortent des Urgences avec une prescription d'AINS par voie orale.

On ne retrouve pas de différence significative entre les deux groupes concernant le type d'antalgie médicamenteuse prescrite à la sortie des Urgences (Annexe 7).

II.4.2.5. Composante « prescription de kinésithérapie »

La prescription de kinésithérapie par les praticiens est superposable aux consignes du protocole dans 62% des cas (Figure 19).

13 patients (72%) du groupe « Stable » ont bénéficié d'une prescription de kinésithérapie dès la sortie des Urgences, et 16 patients (55%) du groupe « Instable ». La différence n'est statistiquement pas significative entre les deux groupes ($p = 0,242$) (Tableau 8).

Pour les patients dont la kinésithérapie a été prescrite dès les Urgences, le délai médian de réalisation de la première séance a été de 21 jours [14,0; 21,0], alors qu'il est de 30 jours [22,5; 37,5] pour ceux dont la prescription en a été faite secondairement. Cette différence n'est pas significative ($p = 0,076$) (Tableau 5).

Tableau 5 : Délai de la première séance de kinésithérapie après le traumatisme en fonction de la prescription dès la sortie des Urgences ou secondaire

	Prescription de kinésithérapie dès la sortie des Urgences N = 17	Prescription secondaire de kinésithérapie N = 7	p-value
Délai de la première séance de kinésithérapie (j), médiane [Q25-75] (23 données manquantes, 49% du total)	21.0 [14.0; 21.0]	30.0 [22.5; 37.5]	0.076 ^(d)
^(d) Wilcoxon rank sum test with continuity correction			

Le délai de la première séance de kinésithérapie semble plus court ($18,8 \pm 10,5$ jours en moyenne) pour un nombre de séances moins important ($5,28 \pm 6,82$ séance en moyenne) pour les patients du groupe « Stable » que pour les patients du groupe « Instable » ($24,7 \pm 14,0$ jours pour $9,86 \pm 16,9$ séances en moyenne). Ces résultats ne sont pas significatifs (Annexe 11).

Le protocole de prescription de kinésithérapie semble plus respecté lorsque le patient est un homme (72%) que lorsqu'il s'agit d'une femme (50%). La différence n'est cependant pas significative (Annexe 13).

II.4.2.6. Composante « prescription de la contre-indication au sport »

Indépendamment du groupe étudié, on montre un respect de 62% de la composante de prescription de contre-indication au sport par les praticiens (Figure 19).

15 patients (83%) du groupe « Stable » ont bénéficié d'une contre-indication au sport s'ils pratiquaient une activité physique et sportive régulière (ou n'en ont pas bénéficié dans le cas contraire), et 14 patients (48%) du groupe « Instable » (Tableau 8). Cette différence est significative ($p = 0,016$).

Les recommandations quant à la prescription d'une contre-indication au sport ont été suivies dans 24% des cas lorsque le patient était une femme, 74% des cas lorsqu'il s'agissait d'un homme. La différence de respect de cette partie du protocole en fonction du sexe du patient est significative ($p < 0,01$) (Annexe 13).

II.4.2.7. Composante « prescription de la consultation de contrôle »

Les praticiens prescrivent une consultation de contrôle à distance de leur prise en charge aux Urgences dans 55% des cas (Figure 19).

On dénombre ainsi 26 patients qui ont reçu la consigne de reconsulter :

- 7 patients (39%) du groupe « Stable » ont eu pour consigne de revoir un médecin à distance de la prise en charge initiale aux Urgences,
- 19 patients (66%) du groupe « Instable ».

Cette différence n'est statistiquement pas significative ($p = 0,074$) (Tableau 8).

Par ailleurs :

- 10 patients qui avaient eu la consigne de reconsulter ne l'ont pas fait,
- 9 patients ont revu un médecin alors que la consigne de reconsultation n'avait pas été donnée après leur passage aux Urgences.

Pour les 26 patients dont la consultation à distance a été recommandée, cette dernière est réalisée avec un délai médian de 14,5 jours [7,00 ; 21,0], alors qu'elle est de 10 jours [3,00 ; 30,0] lorsqu'elle n'est pas prescrite et faite de l'initiative propre du patient. Cette différence n'est pas significative (Tableau 6).

Les patients ont consenti à la consultation de contrôle ou ont plus reconsulté par eux-mêmes un médecin lorsqu'ils présentent des signes d'instabilité chronique de cheville au moment de l'appel :

- 8 patients (44%) du groupe « Stable » ont effectivement revu un médecin à distance de la prise en charge aux Urgences,
- 24 patients (83%) du groupe « Instable ».

La différence est significative ($p < 0,01$) (Tableau 7).

On note que 5 patients (17%) du groupe « Instable » n'ont donc pas reconsulté au moment de notre appel alors même qu'on objective des complications de leur entorse latérale de cheville (Figure 21).

Tableau 6 : Délai de la première consultation médicale de contrôle après le traumatisme en fonction de sa prescription dès la sortie des Urgences ou de l'initiative propre du patient

	Prescription d'une consultation de contrôle à distance de la prise en charge initiale aux Urgences N = 16	Consultation médicale de contrôle de l'initiative propre du patient N = 9	p-value
Délai de la première consultation de contrôle (j), médiane [Q25-75] (22 données manquantes, 47% du total)	14.5 [7.00; 21.0]	10.0 [3.00; 30.0]	0.710 ^(d)
^(d) Wilcoxon rank sum test with continuity correction			

Tableau 7 : Comparaison entre les groupes « Stable » et « Instable » de la réalisation par le patient d'une consultation de contrôle au moment de l'appel (prescrite ou non prescrite aux Urgences)

	Groupe « Stable »	Groupe « Instable »	p-value
Consultation médicale de contrôle réalisée, prescrite ou non N (%)			< 0.01 ^(b)
Oui	8 (44)	24 (83)	
Non	10 (56)	5 (17)	
^(b) Pearson's Chi-squared test			

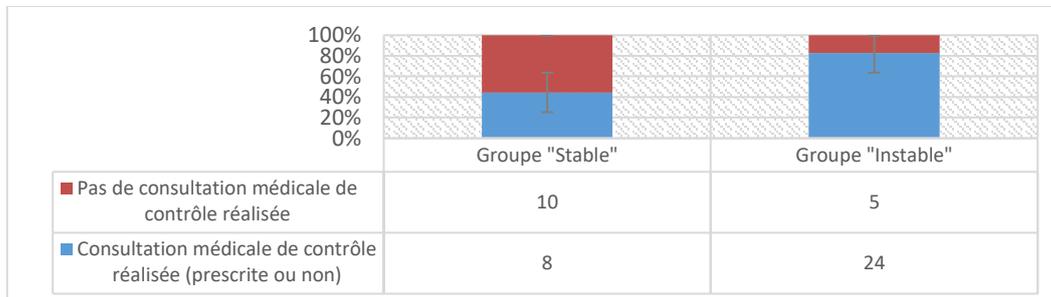


Figure 21 : Comparaison des groupes « Stable » et « Instable » quant à la réalisation effective par le patient d'une consultation de contrôle au moment de l'appel (prescrite ou non prescrite aux Urgences)

Le spécialiste le plus souvent amené à réaliser une consultation de contrôle est le médecin généraliste. 7 patients (39%) du groupe « Stable » ont revu ce spécialiste à distance de leur prise en charge aux Urgences, contre 20 patients (69%) du groupe « Instable » (Figure 22). La différence entre les groupes est significative ($p = 0,043$) (Annexe 10).

Le médecin du sport est consulté par aucun patient du groupe « Stable » et 2 patients (7%) du groupe « Instable ». Un médecin orthopédiste est quant à lui consulté par 1 patient (6%) du groupe « Stable » et 2 patients (7%) du groupe « Instable ». Les différences entre ces deux groupes sur la consultation de contrôle avec ces deux spécialistes ne sont pas significatives (Annexe 10).

Les femmes se rendent plus souvent de leur propre initiative à la consultation de contrôle (36%) que les hommes (4%). Les femmes consultent de manière significative plus souvent un

médecin généraliste que les hommes. Elles sont 77% à y avoir recours contre 40% pour leurs homologues masculins. Ces différences sont significatives ($p < 0,01$).

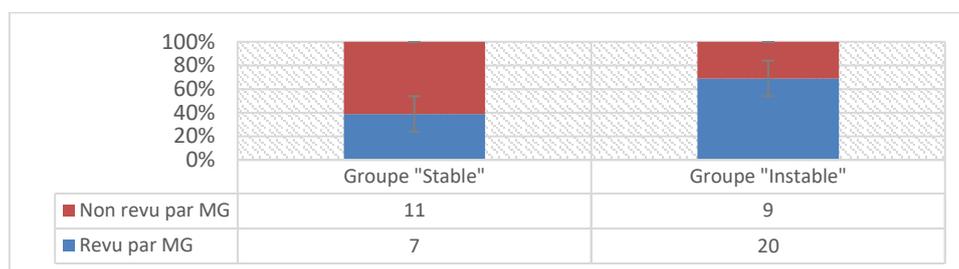


Figure 22 : Consultation de contrôle à distance de la prise en charge initiale aux Urgences par un médecin généraliste (MG), en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel

II.4.2.8. Composante « prescription d'échographie post-urgences »

La prescription d'une échographie après le passage aux Urgences par les praticiens est superposable aux consignes du protocole dans 43% des cas (Figure 19).

En respectant les critères de prescription, 7 patients (39%) du groupe « Stable » et 13 patients (45%) du groupe « Instable » ont bénéficié de cette prescription. Il n'est pas relevé de différence significative entre les deux groupes (Tableau 8).

Lorsque ces critères ne sont pas suivis :

- 93% des cas correspondent à une absence de prescription d'une échographie à la sortie des Urgences, alors qu'il existait au moins un critère de gravité tel que défini par le protocole,
- 7% des cas correspondent à une prescription d'échographie à la sortie des Urgences en l'absence de critère de gravité tel que défini par le protocole.

II.4.2.9. Composante « prescription du type d'immobilisation »

La composante de prescription de l'immobilisation est respectée dans 40% des cas étudiés (Figure 19).

14 patients (48%) pour lesquels l'immobilisation a consisté en une attelle bimalléolaire en l'absence de signe de gravité, ou d'une botte plâtrée si un signe de gravité était relevé se retrouvent dans le groupe « Instable ». Le groupe « Stable » est quant à lui composé de 5 patients (28%) dont la prescription d'immobilisation a suivi ces recommandations du protocole. Cette différence n'est pas significative ($p = 0,164$) (Tableau 8).

Pour les patients ne présentant pas de critère de gravité (Figure 23) :

- 2 patients (1 dans le groupe « Stable », 1 dans le groupe « Instable ») n'ont pas bénéficié d'une contention ou d'une immobilisation,
- 3 patients (1 dans le groupe « Stable », 2 dans le groupe « Instable ») ont été immobilisés par une botte de marche,
- 2 patients (dans le groupe « Instable ») se sont vus confectionner une botte plâtrée.

Concernant le non-respect du protocole sur cette composante, pour les patients présentant au moins un critère de gravité (Figure 24) :

- 2 patients (dans le groupe « Stable ») n'ont pas bénéficié d'une contention ou d'une immobilisation,
- 1 patient (dans le groupe « Instable ») a reçu une contention élastique,
- 17 patients (8 dans le groupe « Instable », 9 dans le groupe « Stable ») ont reçu une prescription d'attelle bimalléolaire,
- 1 patient (dans le groupe « Instable ») s'est vu confectionner une botte plâtrée.

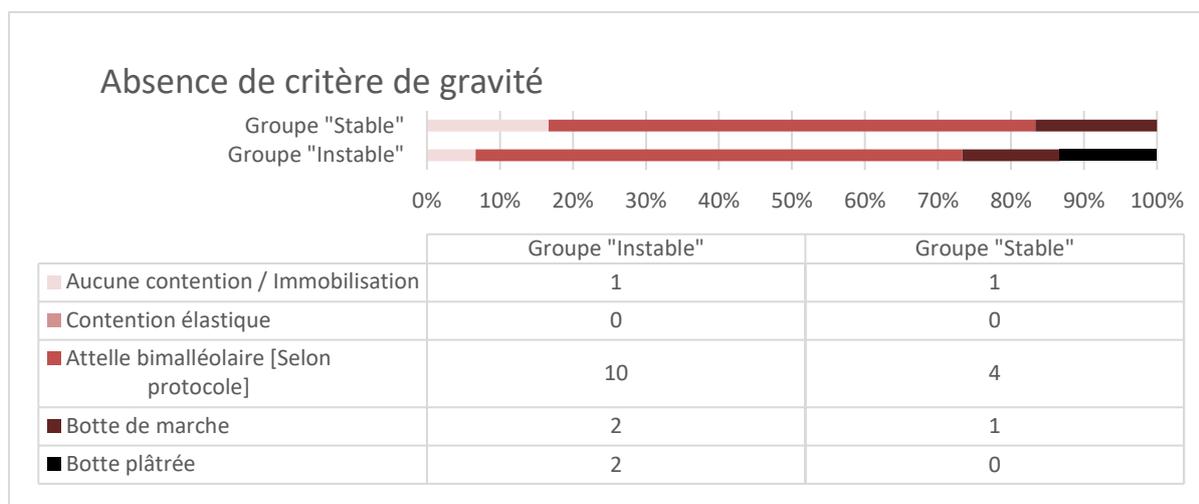


Figure 23 : Type d'immobilisation prescrite aux patients ne présentant pas de critère de gravité à la sortie des Urgences, en fonction du statut de stabilité de leur cheville à l'appel

Les patients du groupe « Instable » ont eu en moyenne une durée effective d'immobilisation de $23,1 \pm 17,6$ jours, contre $16,0 \pm 14,9$ jours pour les patients du groupe « Stable ». Cette différence n'est pas significative (Annexe 11).

Bien que l'ensemble des patients ayant bénéficié d'une immobilisation par contention élastique ou par botte plâtrée se retrouvent dans le groupe « Instable », il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes. Il n'y a pas non plus de différence significative retrouvée entre les patients ayant ou non bénéficié d'une immobilisation par attelle bimalléolaire ou par botte de marche (Annexe 8).

Globalement, cette composante du protocole est celle qui est la moins bien respectée.

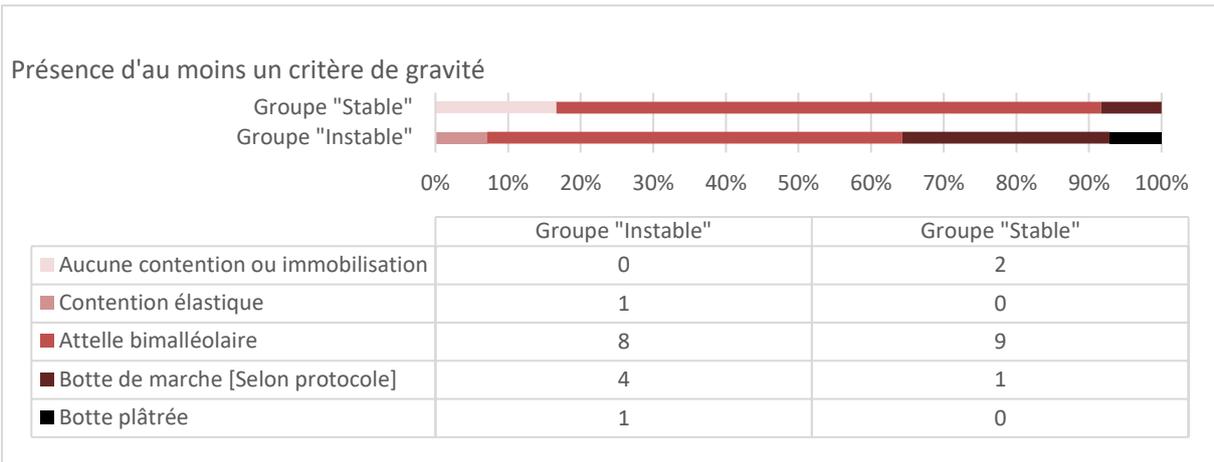


Figure 24 : Type d'immobilisation prescrite aux patients présentant au moins un critère de gravité à la sortie des Urgences, en fonction du statut de stabilité de leur cheville à l'appel

II.4.2.10. Respect du protocole dans sa globalité

Sur les 47 patients inclus dans l'étude, on note un respect du protocole de prise en charge dans sa globalité pour un seul d'entre eux. Ce patient pour qui les consignes ont été suivies à la lettre se trouve dans le groupe « Stable ».

Au final, le protocole est donc dans cette étude respecté par les praticiens intégralement dans 2% des prises en charge d'entorse latérale de cheville.

Tableau 8 : Respect du protocole de traitement par le praticien en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel (analyse détaillée par composante)

	Groupe « Stable »	Groupe « Instable »	p-value
Composante « Prescription antalgique », N (%)			0.760 ^(b)
Oui	11 (61)	19 (66)	
Non	7 (39)	10 (34)	
Composante « Prescription d'anticoagulation préventive », N (%)			1.000 ^(c)
Oui	16 (89)	26 (90)	
Non	2 (11)	3 (10)	
Composante « Prescription du glaçage », N (%)			0.069 ^(c)
Oui	18 (100)	23 (79)	
Non	0 (0)	6 (21)	
Composante « Prescription du type d'immobilisation », N (%)			0.164 ^(b)
Oui	5 (28)	14 (48)	
Non	13 (72)	15 (52)	
Composante « Prescription de kinésithérapie », N (%)			0.242 ^(b)
Oui	13 (72)	16 (55)	
Non	5 (28)	13 (45)	
Composante « Prescription de la consultation de contrôle », N (%)			0.074 ^(b)
Oui	7 (39)	19 (66)	
Non	11 (61)	10 (34)	
Composante « Prescription d'échographie post-urgences », N (%)			0.689 ^(b)
Oui	7 (39)	13 (45)	
Non	11 (61)	16 (55)	
Composante « Prescription de l'arrêt de travail », N (%)			0.419 ^(b)
Oui	11 (72)	21 (61)	
Non	7 (28)	8 (39)	
Composante « Prescription de contre-indication au sport », N (%)			0.016 ^(b)
Oui	15 (83)	14 (48)	
Non	3 (17)	15 (52)	

^(b) Pearson's Chi-squared test | ^(c) Fisher's Exact Test

II.4.3. Comparaison de notre étude aux résultats de l'étude du Docteur Charière

II.4.3.1. Taux d'instabilité chronique de cheville

Le taux d'instabilité chronique de cheville est de 62% dans notre étude. Ce taux est superposable aux résultats du Docteur Charière ; il n'est pas retrouvé de différence significative (Tableau 9).

Tableau 9 : Comparaison du taux d'instabilité chronique de cheville entre l'étude du Docteur Charière et notre étude (après mise en place du protocole)

	Etude Charière (3), 2021 (données 2019)	Notre étude, 2023 (données après protocolisation)	p-value
Instabilité chronique de cheville, N (%)			0.959 ^(b)
Oui	46 (62)	29 (62)	
Non	28 (38)	18 (38)	
^(b) Pearson's Chi-squared test			

II.4.3.2. Evolution des prescriptions

Tableau 10 : Comparaison des prescriptions médicamenteuses à la sortie des Urgences entre l'étude du Docteur Charière et notre étude (après mise en place du protocole)

	Etude Charière (3), 2021 (données 2019)	Notre étude, 2023 (données après protocolisation)	p-value
Antalgie médicamenteuse à la sortie des Urgences, N (%)			0.403 ^(c)
Oui	69 (93)	46 (98)	
Non	5 (7)	1 (2)	
Paracétamol, N (%)			< 0.01 ^(b)
Oui	56 (76)	45 (96)	
Non	18 (24)	2 (4)	
AINS (topique local), N (%)			0.155 ^(c)
Oui	5 (7)	0 (0)	
Non	69 (93)	47 (100)	
AINS (voie générale), N (%)			< 0.01 ^(b)
Oui	43 (58)	15 (32)	
Non	31 (42)	32 (68)	
Palier 2, N (%)			0.701 ^(b)
Oui	32 (43)	22 (47)	
Non	42 (57)	25 (53)	
^(b) Pearson's Chi-squared test ^(c) Fisher's Exact Test			

Il est retrouvé une prescription de paracétamol pour 76% des patients dans l'étude du Docteur Charière, et de 96% dans notre étude. Cette différence concernant la prescription de paracétamol est significative ($p < 0,01$) (Figure 25).

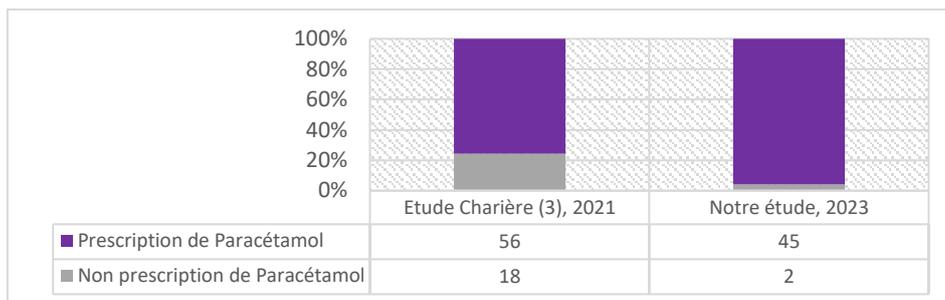


Figure 25 : Comparaison de la prescription de paracétamol à la sortie des Urgences entre l'étude du Docteur Charière (3) (2021, données 2019) et notre étude après protocolisation (2023)

De même concernant la prescription des AINS par voie générale, nous notons une prescription désormais significativement moins importante de ces derniers avec un taux de 32% contre 58% antérieurement ($p < 0.01$) (Figure 26).

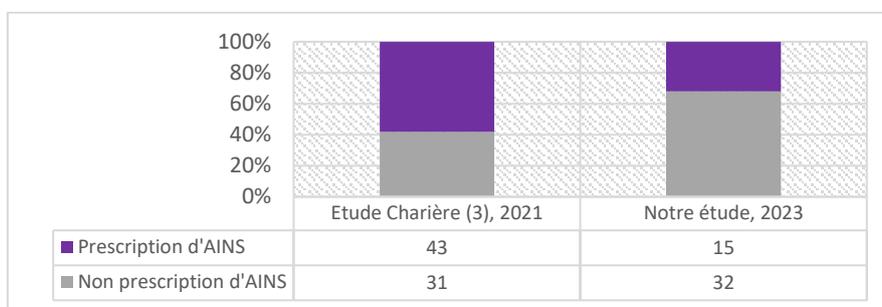


Figure 26 : Comparaison de la prescription d'AINS par voie générale à la sortie des Urgences entre l'étude du Docteur Charière (3) (2021, données 2019) et notre étude après protocolisation (2023)

Bien qu'aucun patient ne soit sorti des Urgences dans notre étude avec une prescription d'AINS topique local, la différence retrouvée avec l'étude du Docteur Charière n'est pas significative. Nous ne retrouvons pas non plus de différence significative quant aux autres modalités de traitement antalgique médicamenteux (sortie sans traitement ou antalgie palier 2) (Tableau 10).

Concernant le type de contention ou d'immobilisation prescrit à la sortie des Urgences, il n'est pas retrouvé de différence significative en comparant les prescriptions de l'une ou l'autre des études (Tableau 11).

Ne disposant pas des données permettant de déterminer si un patient devait ou non bénéficier d'une anticoagulation préventive dans le travail du Docteur Charière, il n'est pas réalisé d'étude comparative sur cette modalité de prescription.

Tableau 11 : Comparaison des prescriptions de contention ou immobilisation à la sortie des Urgences entre l'étude du Docteur Charière et notre étude (après mise en place du protocole)

	Etude Charière (3), 2021 (données 2019)	Notre étude, 2023 (données après protocolisation)	p-value
Contention ou immobilisation à la sortie des Urgences, N (%)			1.000 ^(c)
Oui	68 (92)	43 (91)	
Non	6 (8)	4 (9)	
Contention élastique, N (%)			1.000 ^(c)
Oui	2 (3)	1 (2)	
Non	72 (97)	46 (98)	
Attelle bimalléolaire, N (%)			0.510 ^(b)
Oui	53 (72)	31 (66)	
Non	21 (28)	16 (34)	
Botte de marche, N (%)			0.597 ^(b)
Oui	10 (14)	8 (17)	
Non	64 (86)	39 (83)	
Botte plâtrée, N (%)			0.375 ^(c)
Oui	2 (3)	3 (6)	
Non	72 (97)	44 (94)	
^(b) Pearson's Chi-squared test ^(c) Fisher's Exact Test			

Tableau 12 : Comparaison des autres types de prescriptions à la sortie des Urgences entre l'étude du Docteur Charière et notre étude (après mise en place du protocole)

	Etude Charière (3), 2021 (données 2019)	Notre étude, 2023 (données après protocolisation)	p-value
Glaçage, N (%)			< 0.001 ^(b)
Oui	36 (49)	41 (87)	
Non	38 (51)	6 (13)	
Prescription de kinésithérapie à la sortie des Urgences, N (%)			< 0.001 ^(b)
Oui	11 (15)	29 (62)	
Non	63 (85)	18 (38)	
Prescription d'une échographie à la sortie des Urgences, N (%)			0.298 ^(c)
Oui	1 (1)	3 (6)	
Non	73 (99)	44 (94)	
Prescription d'une consultation de contrôle post-urgences, N (%)			< 0.001 ^(b)
Oui	12 (16)	26 (55)	
Non	62 (84)	21 (45)	
^(b) Pearson's Chi-squared test ^(c) Fisher's Exact Test			

6% des patients dans notre étude bénéficient d'une prescription d'échographie dès la sortie des Urgences, et 1% dans l'étude du Docteur Charière. Cette différence n'est pas significative (Tableau 12).

Notre étude montre un taux de prescription de consigne de glaçage à la sortie des Urgences de 87%, contre 49% dans l'étude du Docteur Charière. Cette différence est significative ($p < 0,001$) (Figure 27).

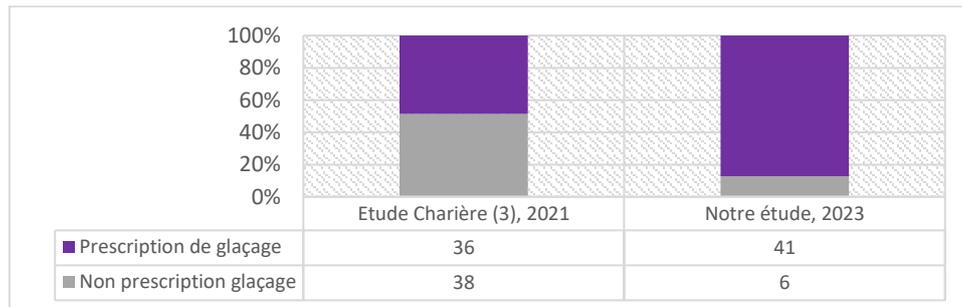


Figure 27 : Comparaison de la prescription de glaçage à la sortie des Urgences entre l'étude du Docteur Charière (3) (2021, données 2019) et notre étude après protocolisation (2023)

Nous montrons également un taux significativement plus important de prescription de kinésithérapie dès la sortie des Urgences dans notre étude, mesuré à 62%. Ce taux est de 15% dans l'étude du Docteur Charière ($p < 0,001$) (Figure 28).

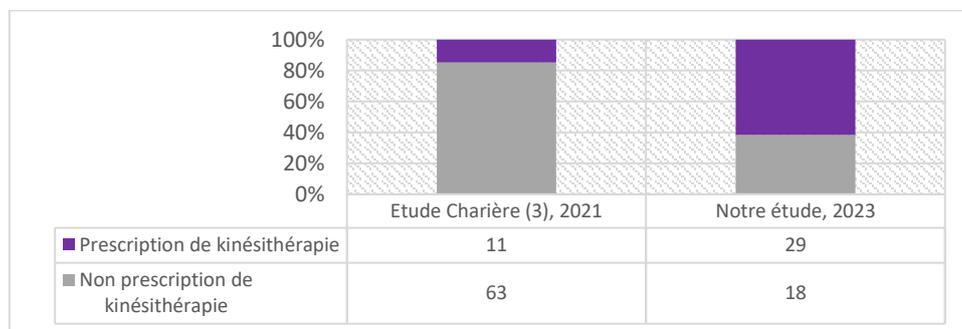


Figure 28 : Comparaison de la prescription de kinésithérapie dès la sortie des Urgences entre l'étude du Docteur Charière (3) (2021, données 2019) et notre étude après protocolisation (2023)

55% des patients de notre étude se voient prescrire une consultation de contrôle à distance de leur prise en charge aux Urgences, et 16% dans l'étude du Docteur Charière. Cette différence est significative ($p < 0,001$) (Figure 29).

L'étude du Docteur Charière n'indiquant pas le nombre de patients ayant une activité professionnelle, ou ayant une activité physique régulière, les taux d'arrêt de travail et de contre-indication au sport ne sont pas comparés dans la présente étude.

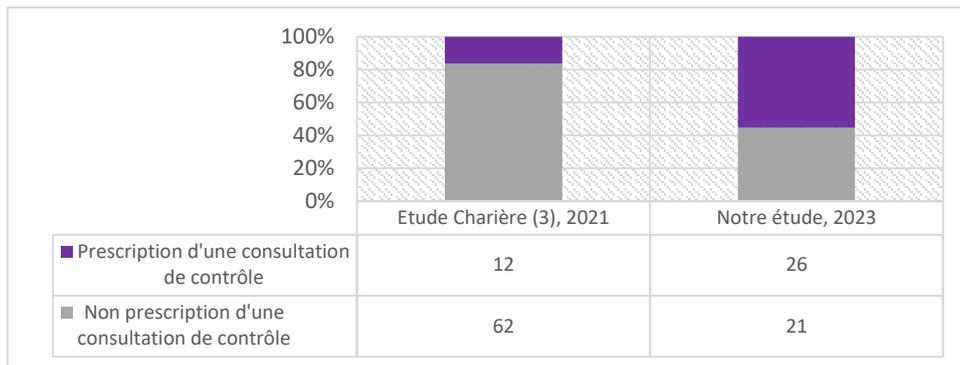


Figure 29 : Comparaison de la prescription d'une consultation de contrôle à distance de la sortie des Urgences entre l'étude du Docteur Charière (3) (2021, données 2019) et notre étude après protocolisation (2023)

II.5. Discussion

Avec une incidence de deux millions de passages par an dans les services d'Urgences français (1), l'entorse de la cheville apparaît comme une pathologie fréquente à risque d'évoluer vers l'instabilité chronique dans 20% des cas (61) voire 70% en cas de récurrence d'entorse (62).

Le Docteur Emmanuelle Charière s'était intéressée à « l'évaluation du taux d'instabilité chronique en fonction du type de traitement dans l'entorse de cheville » sur les données de 2019. Le taux d'incidence de l'ICC rapporté à la population étudiée de l'époque était de 62,2% et avait conduit à la réalisation d'un protocole thérapeutique de prise en charge.

À la lumière de ces résultats, nous avons essayé d'évaluer l'efficacité de ce dernier. Notre étude, montée de façon similaire à celle du Docteur Charière, retrouve un taux d'instabilité de cheville dans 62% des cas également.

Ces résultats, stables et élevés, peuvent être contrastés d'une part par la présence dans notre population d'une forte proportion de patients ayant déjà eu une entorse (62%), ce qui semble être en accord avec la littérature. D'autre part, le système de rappel était plus précoce dans notre étude que celle du docteur Charière (en moyenne à $6,3 \pm 0,1$ mois après le traumatisme contre $20,4 \pm 2$ mois), ce qui a pu, peut-être, influencer les résultats au FADI-SCORE et au FADI-SPORT.

Par ailleurs, notre étude révèle que le protocole mis en place n'a malheureusement été suivi scrupuleusement que pour 2% des patients.

Ce protocole, mettant l'accent sur les pratiques thérapeutiques devant être appliquées pour limiter l'apparition d'une ICC, a été validé par le chef de service, affiché au secteur court sous la forme d'une pancarte et été adressé par mail aux internes en stage aux Urgences à ce moment-là. Un manque d'information quant à l'existence de ce dernier pourrait tout de même expliquer qu'il n'a été que peu suivi « à la lettre ». Ce manque d'information est potentiellement aggravé par le fait qu'à l'ambulatoire, les soins sont assurés par des internes de médecine d'urgence ou de médecine générale de phase socle en journée, des internes de toutes spécialités n'appartenant pas au service sur les horaires de garde, avec une supervision par un médecin sénior qui apparaît clairement insuffisante dans un contexte actuel de forte tension aux Urgences (63).

Bien que l'évaluation globale du respect du protocole ne soit pas statistiquement réalisable compte tenu d'une population trop faible, il semblerait que pour chacune de ses composantes analysées individuellement, il ait induit un changement des pratiques.

L'anticoagulation préventive est l'attitude thérapeutique la plus respectée du protocole, mais la comparaison avec le travail du Docteur Charière n'est pas envisageable. Cette composante n'était en effet pas répertoriée dans l'étude sur les données de 2019.

Le glaçage est significativement ($p < 0,01$) bien prescrit, et pourrait induire un effet protecteur vis-à-vis de l'ICC. Il entraînerait une réduction des phénomènes algiques, permettant une mise en charge et une reprise d'activité plus précoce de la cheville traumatisée, concourant à sa rééducation (41,63). Ce constat va à l'encontre du protocole proposé par Dubois et Esculier (45) qui recommandent de limiter le glaçage sur l'argument que ce dernier pourrait entraîner une altération de la réparation tissulaire.

L'arrêt de travail est la troisième composante la mieux respectée du protocole. Une comparaison avec les données antérieures n'a cependant pas pu être réalisée par manque

d'informations sur l'activité professionnelle des patients à cette époque. Notre étude ne corrobore pas le fait que la prescription d'un arrêt de travail protège de la survenue d'une instabilité chronique de cheville, mais il paraît logique de penser qu'une immobilisation limite les déplacements du patient. En conséquence, la conduite d'un véhicule avec une attelle rend l'accessibilité au travail fortement déconseillée par l'Assurance Maladie (64), et pourrait tomber sous le coup de l'Article R412-6 du Code de la route stipulant que « tout conducteur doit se tenir constamment en état et en position d'exécuter commodément et sans délai toutes les manœuvres qui lui incombent » (65). Il paraît dès lors tout de même déraisonnable, dans un tel contexte, de déroger à cet arrêt de travail le temps que dure la contention ou l'immobilisation prescrite.

L'antalgie médicamenteuse est significativement ($p < 0,01$) prescrite selon les consignes. Nous notons une réduction importante du taux de prescription des anti-inflammatoires à la sortie du service, et l'augmentation concomitante de la prescription du paracétamol comme antalgique de premier choix. Nous n'observons pas d'effet délétère statistiquement significatif à la prescription d'AINS ou d'antalgiques de palier 2 sur la survenue d'une instabilité chronique de cheville. Nous constatons seulement une tendance des patients sortis sous AINS à développer une instabilité chronique de cheville ; quant aux patients mis sous palier 2 ou néfopam, nous remarquons plutôt un effet inverse, protecteur. Ces résultats, s'ils avaient été significatifs, auraient pu appuyer l'hypothèse de l'effet néfaste des AINS sur la réparation tissulaire (35), et l'effet bénéfique d'une antalgie multimodale permettant une remise en charge plus précoce et concourant à la rééducation de la cheville, limitant ainsi la survenue d'une complication (63).

La kinésithérapie intègre significativement ($p < 0,001$) l'arsenal thérapeutique de la prise en charge des entorses latérales. Nous tendons par ailleurs à montrer que cette prescription dès la sortie des Urgences réduirait le délai de premier contact entre le patient et le kinésithérapeute, et qu'une kinésithérapie précoce pourrait être protectrice contre la survenue d'une ICC tout en diminuant le nombre de séances nécessaires, sans parvenir à mettre en évidence un résultat significatif.

La contre-indication au sport à la sortie des Urgences est associée significativement à une diminution du taux d'instabilité chronique de cheville ($p = 0,016$). Nous n'avons pas pu évaluer l'évolution des pratiques sur cette composante ne disposant pas des données précises des sports pratiqués par les patients en 2019. Bien que nous ne nous en donnions pas l'objectif, nous avons pu mettre en évidence un effet protecteur des activités physiques et sportives. Alors que la reprise d'activité sportive trop précoce semble associée à un risque de complication, notre étude montre que les activités sportives à contrainte statique élevée (par exemple la gymnastique) pratiquées régulièrement pourraient avoir un effet protecteur vis-à-vis de la survenue d'une ICC ($p = 0,013$). Cet effet semble aussi exister pour les sports à contrainte dynamique élevée (par exemple le tennis), mais le résultat dans notre population n'est pas significatif. Cela pourrait s'expliquer par une meilleure mécanique de compensation musculaire des entorses pour ces sportifs, par exemple en augmentant la force et les propriétés de réaction du muscle court fibulaire, son déficit de réaction étant déjà un facteur de risque connu de survenue d'une entorse de cheville (14,16).

La consultation de contrôle est désormais significativement plus prescrite ($p < 0,001$). Le taux de prescription semble d'autant plus important lorsque le patient présente finalement des signes d'instabilité chronique de la cheville au moment de notre appel, sans que ce résultat ne revienne significatif. Néanmoins, le délai du premier rendez-vous de contrôle avec une

médiane de 14,0 jours [7,00; 21,0] reste bien plus élevé que celui préconisé par les recommandations de la SFMU (4). Cette consultation est jugée indispensable par les experts en vue notamment de relever un éventuel diagnostic erroné à la consultation initiale, l'examen clinique y étant rendu compliqué du fait des douleurs et des phénomènes œdémateux. Dans un contexte actuel de difficulté d'accès aux soins, quid de la création d'un circuit de consultations post-Urgences spécialisé dans cette thématique au CHU de Limoges, que ce dernier soit ou non rattaché aux services des Urgences, afin de réduire ce délai ne paraissant pas acceptable ?

L'échographie est une prescription qui ne semble toujours pas trouver sa place auprès de nos praticiens. Afin d'optimiser le traitement proposé aux patients victimes d'un traumatisme aigu de la cheville, nous rappelons cependant ici son intérêt en vue de rechercher d'éventuelles lésions associées, ou pour relever un diagnostic différentiel. À titre d'exemple, l'atteinte de la syndesmose tibiofibulaire est un diagnostic très probablement sous-estimé qui aurait une incidence de l'ordre de 20% suite à un traumatisme aigu de la cheville (26). Les délais moyens d'obtention d'une IRM trop long (32,3 jours au niveau national, 42,7 jours dans le Limousin en 2018 (66)) plaident en faveur de l'intégration de l'échographie dans nos protocoles de prise en charge. Quid de sa réalisation systématique le jour de la consultation de contrôle par un opérateur expérimenté ?

Le type d'immobilisation est la consigne la moins suivie du protocole et la pratique concernant cette dernière n'a semble-t-il pas évolué depuis 2019. Il semblerait par ailleurs que l'immobilisation d'une entorse de cheville par botte de marche soit associée à un plus fort risque d'évolution vers une ICC. Une discussion sur cette prescription pourrait conduire à une évolution de notre protocole de prise en charge.

Concernant la validité interne de notre étude, cette dernière souffre d'un très probable manque de puissance statistique pouvant expliquer la non significativité de certains de nos résultats. Afin de limiter les biais de sélection, nous avons procédé à un recrutement exhaustif, à un nombre important de relances téléphoniques et défini des critères d'inclusion et d'exclusion stricts. Malgré tous nos efforts, on pourrait tout de même retenir un possible biais d'attrition. En effet, nous excluons au moment de l'appel sept patients au motif de « fractures », diagnostiquées à postériori par IRM, échographies ou radiographies de contrôle auxquelles nous n'avons pas pu avoir accès, qui auraient peut-être été considérées comme de simples arrachements osseux (et donc entorses graves) en l'absence de ces examens. Ce biais pourrait avoir conduit à une sous-estimation du taux de patients instables. Ensuite, notre étude est probablement limitée en raison de plusieurs biais de classement malgré notre volonté de standardiser au maximum la procédure, notamment au moment de l'appel. On note par exemple un manque important de données à la lecture des dossiers médicaux. Le diagnostic d'entorse latérale de cheville étant posé sur des critères uniquement cliniques pour la plupart des patients, ceci pourrait avoir conduit à un biais de mesure. Ce biais est à relativiser dans la mesure où ce diagnostic est bel et bien clinique dans la majorité des cas en pratique courante. L'utilisation du FADI en langue française pour diagnostiquer l'instabilité chronique pose aussi possiblement question, ce questionnaire n'ayant pas été validé pour un usage dans notre langue. Cependant, notre étude visant à comparer nos résultats à l'année 2019 n'aurait pas pu être menée avec un autre score puisqu'il s'agissait de celui utilisé à l'époque. Le fait d'appeler les patients plusieurs mois après leur traumatisme entraîne mécaniquement un possible biais de mémorisation, notamment en ce qui concerne les délais de consultation chez les autres professionnels de santé ou encore le nombre de séances de kinésithérapie réalisées.

Enfin, on note un possible biais de confusion dans notre étude. Nous constatons que les femmes sont significativement plus atteintes d'instabilité chronique que les hommes ($p < 0,01$). Etrangement, notre cohorte montre que ces dernières semblent avoir été moins bien prises en charge, étant significativement moins contre-indiquées au sport que leurs homologues masculins ($p = 0,016$). Cette différence pourrait cependant s'expliquer par le fait que les hommes sont plus souvent amenés à consulter dans un contexte d'accident de sport (induisant aussi probablement un vecteur de transport type VSAV plus fréquent) et les femmes dans un contexte d'accident domestique ($p < 0,01$). Cette différence de prise en charge pourrait-elle induire à elle seule l'incidence plus élevée de cette complication chez les femmes ? Une autre piste pourrait être liée au fait que les femmes dans notre population réalisent des sports à contraintes statique et dynamique plus faibles que les hommes ($p < 0,01$ et $p = 0,016$). Enfin, une analyse comparative hommes / femmes dans notre étude nous invite à envisager que l'effet protecteur des activités sportives retrouvé puisse s'étendre de manière plus générale au niveau d'activité global du patient ; les femmes dans notre population étant significativement plus nombreuses dans les groupes socio-professionnels des professions intermédiaires et des cadres et professions intellectuelles supérieures ($p < 0,01$), avec une activité majoritairement sédentaire.

Conclusion

Bien que le protocole de prise en charge de l'entorse latérale de cheville n'ait été scrupuleusement respecté que dans 2% des cas par les praticiens aux Urgences adultes du CHU de Limoges entre le 1^{er} novembre 2022 et le 31 janvier 2023, la mise en place de ce dernier semble avoir induit une évolution franche des pratiques comparativement à l'année 2019, avec une augmentation significative de la prescription du glaçage et du paracétamol, une moindre prescription des AINS, une augmentation significative de la prescription de kinésithérapie dès la sortie des Urgences et de la consultation de contrôle à distance.

Le peu de respect du protocole dans son intégralité ne nous permet pas de conclure catégoriquement à son efficacité pour prévenir la survenue d'une instabilité chronique de cheville. Néanmoins, les résultats de ce travail de thèse et les données de la littérature récente doivent amener à un meilleur respect du protocole établi afin d'améliorer les pratiques du service, sous couvert d'une sensibilisation des praticiens plus importante concernant la prise en charge des traumatismes aigus de la cheville aux Urgences.

Notre étude vient appuyer les recommandations de Bleakley et al. qui préconisent une évolution du protocole RICE (*Rest, Ice, Compression, Elevation*) vers le protocole POLICE (*Protection, Optimal Loading, Ice, Compression, Elevation*). La protection de la cheville à la phase aiguë d'une entorse latérale passe par l'arrêt des activités sportives. Cette protection doit cependant être couplée à une antalgie multimodale efficace favorisant une reprise d'activité précoce d'intensité progressive et des exercices de kinésithérapie concourant à la rééducation.

Enfin, nous mettons en évidence un possible effet protecteur de l'activité physique à contrainte statique élevée. Le niveau global d'activité du patient pourrait de même être un facteur protecteur vis-à-vis de l'ICC. Des études ultérieures pourraient tenter de démontrer ces hypothèses que nous formulons.

Références bibliographiques

1. Avis définitif de la CNEDiMITS du 15/05/2018 relatif à l'orthèse stabilisatrice de cheville A2T [Internet]. Haute Autorité de Santé; 2018 mai [cité 6 déc 2022]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/evamed/CEPP-5487_A2T_15_mai_2018_\(5487\)_avis.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/evamed/CEPP-5487_A2T_15_mai_2018_(5487)_avis.pdf)
2. Mabit C, Tourné Y, Besse JL, Bonnel F, Toullec E, Giraud F, et al. Instabilité chronique de cheville. *Rev Chir Orthopédique Traumatol.* 1 nov 2009;95(7):673-81.
3. Charière E. Evaluation du taux d'instabilité chronique en fonction du type de traitement dans l'entorse de cheville [Internet] [thèse d'exercice]. [Limoges]: Université de Limoges; 2021. Disponible sur: <http://aurore.unilim.fr/theses/nxfile/default/547efce6-8238-491f-8442-845eb78bef11/blobholder:0/M20213178.pdf>
4. Leuret A, Sommereisen J, Philippe J, Le Gall C, Busseuil C, Carpentier F, et al. Actualisation 2004 de la conférence de consensus, l'entorse de cheville au service d'urgence. In Roanne; 2004. p. 17.
5. Stiell I. Ottawa ankle rules. *Can Fam Physician.* mars 1996;42:478-80.
6. Netter F. Atlas d'anatomie humaine. 7ème édition. Elsevier Masson; 2019. 672 p.
7. Leemrijse T, Besse JL, Devos Bevernage B, Valtin B. Pathologie du pied et de la cheville. 2ème édition. Elsevier Masson; 2015. 1024 p.
8. Tourné Y, Mabit C. La cheville instable. Elsevier Masson; 2015. 376 p.
9. Mohamad M. Lésions isolées de la syndesmose tibio-fibulaire distale. Dubois-Ferrière V, éditeur. *Rev Médicale Suisse.* 2016;12(525):1288-93.
10. Hendren L, Beeson P. A review of the differences between normal and osteoarthritis articular cartilage in human knee and ankle joints. *The Foot.* 1 sept 2009;19(3):171-6.
11. Nordin M, Frankel VH. *Basic Biomechanics of the Musculoskeletal System.* Lippincott Williams & Wilkins; 2001. 500 p.
12. Milgrom C, Shlamkovitch N, Finestone A, Eldad A, Laor A, Danon YL, et al. Risk Factors for Lateral Ankle Sprain: A Prospective Study Among Military Recruits. *Foot Ankle.* 1 août 1991;12(1):26-30.
13. Fousekis K, Tsepis E, Vagenas G. Intrinsic Risk Factors of Noncontact Ankle Sprains in Soccer: A Prospective Study on 100 Professional Players. *Am J Sports Med.* 1 août 2012;40(8):1842-50.
14. Kobayashi T, Tanaka M, Shida M. Intrinsic Risk Factors of Lateral Ankle Sprain: A Systematic Review and Meta-analysis. *SPORTS Health.* 2016;8(2).
15. Rosen AB, Jaffri A, Mitchell A, Koldenhoven RM, Powden CJ, Fraser JJ, et al. Association of Ankle Sprain Frequency With Body Mass and Self-Reported Function: A Pooled Multisite Analysis. *J Sport Rehabil.* 26 mai 2022;31(8):1000-5.
16. Moré-Pacheco A, Meyer F, Pacheco I, Candotti CT, Sedrez JA, Loureiro-Chaves RF, et al. Ankle sprain risk factors: a 5-month follow-up study in volley and basketball athletes. *Rev Bras Med Esporte.* juin 2019;25(3):220-5.

17. Bedno SA, Jackson R, Feng X, Walton IL, Boivin MR, Cowan DN. Meta-analysis of Cigarette Smoking and Musculoskeletal Injuries in Military Training. *Med Sci Sports Exerc.* nov 2017;49(11):2191.
18. Prével M, Raphaël M, Coudert B. Prise en charge initiale des traumatismes de cheville. 2010;
19. Bachmann LM, Kolb E, Koller MT, Steurer J. Accuracy of Ottawa ankle rules to exclude fractures of the ankle and mid-foot: systematic review. 2003;326.
20. Runyon MS. Can We Safely Apply the Ottawa Ankle Rules to Children? *Acad Emerg Med.* 2009;16(4):352-4.
21. Gremeaux V, Coudreuse J, Collado H, Cohen M, Bensoussan L, Fondarai J, et al. Comparative study of clinical and ultrasonographic evaluation of lateral collateral ligament sprains of the ankle. *J Sports Med Phys Fitness.* 1 sept 2009;49:285-91.
22. Banihachemi JJ, Courtois G, Ravey JN, Jund J, Saragaglia D. Pertinence de l'examen clinique en urgence pour le diagnostic des ruptures des faisceaux antérieur et moyen du ligament collatéral latéral de la cheville. *J Traumatol Sport.* juin 2020;37(2):80-7.
23. Diagnosis and treatment of acute ankle injuries: development of an evidence-based algorithm. *Orthop Rev [Internet].* 2 janv 2012 [cité 2 juill 2023];4(1). Disponible sur: <https://orthopedicreviews.openmedicalpublishing.org/article/23324-diagnosis-and-treatment-of-acute-ankle-injuries-development-of-an-evidence-based-algorithm>
24. Halabchi F, Hassabi M. Acute ankle sprain in athletes: Clinical aspects and algorithmic approach. *World J Orthop.* 18 déc 2020;11(12):534-58.
25. Tourné Y, Molinier F, Andrieu M, Porta J, Barbier G. Diagnosis and treatment of tibiofibular syndesmosis lesions. *Orthop Traumatol Surg Res.* 1 déc 2019;105(8, Supplement):S275-86.
26. Frey A, Papon P, Le Garrec S, Crema M, Renoux J. Les atteintes de la syndesmose tibio-fibulaire distale, une pathologie fréquente chez les sportifs de haut niveau. *J Traumatol Sport.* mars 2018;35(1):61-2.
27. de César PC, Ávila EM, de Abreu MR. Comparison of Magnetic Resonance Imaging to Physical Examination for Syndesmotic Injury after Lateral Ankle Sprain. *Foot Ankle Int.* 1 déc 2011;32(12):1110-4.
28. Sman AD, Hiller CE, Refshauge KM. Diagnostic accuracy of clinical tests for diagnosis of ankle syndesmosis injury: a systematic review. *Br J Sports Med.* juill 2013;47(10):620-8.
29. Castaing J, Delplace J. Entorse latérale de la cheville. Intérêt de l'étude de la stabilité dans le plan sagittal pour le diagnostic de gravité. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 1972;58(1):51-63.
30. Brasseur JL. Evaluation et classification des lésions ligamentaires de la cheville : apport de l'échographie. In: *Panorama en traumatologie du sport.* Paris: Masson; 2002. p. 111-9.
31. Derry S, Wiffen PJ, Kalso EA, Bell RF, Aldington D, Phillips T, et al. Topical analgesics for acute and chronic pain in adults - an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev [Internet].* 2017 [cité 8 juill 2023];(5). Disponible sur: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008609.pub2/full>

32. Struijs PAA, Kerkhoffs GMMJ. Ankle sprain: the effects of non-steroidal anti-inflammatory drugs. *BMJ Clin Evid.* 28 juill 2015;2015:1115.
33. Jones P, Dalziel SR, Lamdin R, Miles-Chan JL, Frampton C. Oral non-steroidal anti-inflammatory drugs versus other oral analgesic agents for acute soft tissue injury. *Cochrane Database Syst Rev [Internet].* 2015 [cité 8 juill 2023];(7). Disponible sur: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD007789.pub2/full>
34. Carter D, Amblum-Almer J. Analgesia for people with acute ankle sprain. *Emerg Nurse J RCN Accid Emerg Nurs Assoc.* avr 2015;23(1):24-31.
35. Stovitz SD, Johnson RJ. NSAIDs and Musculoskeletal Treatment: What is the Clinical Evidence? *Phys Sportsmed.* janv 2003;31(1):35-52.
36. Hewitt DJ, Todd KH, Xiang J, Jordan DM, Rosenthal NR, CAPSS-216 Study Investigators. Tramadol/acetaminophen or hydrocodone/acetaminophen for the treatment of ankle sprain: a randomized, placebo-controlled trial. *Ann Emerg Med.* avr 2007;49(4):468-80, 480.e1-2.
37. Gossett TD, Finney FT, Hu HM, Waljee JF, Brummett CM, Walton DM, et al. Factors associated with new persistent opioid use after ankle sprain: a cross-sectional analysis. *Curr Orthop Pract.* oct 2021;32(5):432.
38. Vermeulen B, Bertini N, Faure C, Bleichner G, Frits-Chy D, Cannamela A, et al. Conférence de consensus : L'entorse de cheville au service d'urgences. In Roanne; 1995.
39. Alsheikh K, Hilabi A, Aleid A, Alharbi KG, Alangari HS, Alkhamis M, et al. Efficacy and Safety of Thromboprophylaxis Post-Orthopedic Surgery. *Cureus.* nov 2021;13(11):e19691.
40. Campagne D. Édition professionnelle du Manuel MSD. 2021 [cité 2 sept 2023]. Revue générale des entorses et autres lésions des tissus mous - Blessures; empoisonnement. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/blessures-empoisonnement/entorses-et-autres-l%C3%A9sions-des-tissus-mous/revue-g%C3%A9n%C3%A9rale-des-entorses-et-autres-l%C3%A9sions-des-tissus-mous>
41. Vuurberg G, Hoorntje A, Wink LM, Doelen BFW van der, Bekerom MP van den, Dekker R, et al. Diagnosis, treatment and prevention of ankle sprains: update of an evidence-based clinical guideline. *Br J Sports Med.* 1 août 2018;52(15):956-956.
42. Ruiz-Sánchez FJ, Ruiz-Muñoz M, Martín-Martín J, Coheña-Jimenez M, Perez-Belloso AJ, Pilar Romero-Galisteo R, et al. Management and treatment of ankle sprain according to clinical practice guidelines: A PRISMA systematic review. *Medicine (Baltimore).* 21 oct 2022;101(42):e31087.
43. 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.* 2013;48(4):528-45.
44. Bleakley CM, Glasgow P, MacAuley DC. PRICE needs updating, should we call the POLICE? *Br J Sports Med.* 1 mars 2012;46(4):220-1.
45. Dubois B, Esculier JF. Soft-tissue injuries simply need PEACE and LOVE. *Br J Sports Med.* janv 2020;54(2):72-3.

46. Bonnel F, Toullec E, Mabit C, Tourné Y. Chronic ankle instability: Biomechanics and pathomechanics of ligaments injury and associated lesions. *Orthop Traumatol Surg Res.* 1 juin 2010;96(4):424-32.
47. Hertel J. Functional Anatomy, Pathomechanics, and Pathophysiology of Lateral Ankle Instability. *J Athl Train.* 2002;37(4):364-75.
48. Tropp H. Commentary: Functional Ankle Instability Revisited. *J Athl Train.* 2002;37(4):512-5.
49. Delahunt E, Remus A. Risk Factors for Lateral Ankle Sprains and Chronic Ankle Instability. *J Athl Train.* juin 2019;54(6):611-6.
50. Pourkazemi F, Hiller CE, Raymond J, Black D, Nightingale EJ, Refshauge KM. Predictors of recurrent sprains after an index lateral ankle sprain: a longitudinal study. *Physiotherapy.* 1 déc 2018;104(4):430-7.
51. Zhang J, Yang K, Wang C, Gu W, Li X, Fu S, et al. Risk factors for chronic ankle instability after first episode of lateral ankle sprain: A retrospective analysis of 362 cases. *J Sport Health Sci.* 1 sept 2023;12(5):606-12.
52. Hale SA, Hertel J. Reliability and Sensitivity of the Foot and Ankle Disability Index in Subjects With Chronic Ankle Instability. *J Athl Train.* 2005;40(1):35-40.
53. Leigheb M, Rava E, Vaiuso D, Samaila EM, Pogliacomi F, Bosetti M, et al. Translation, cross-cultural adaptation, reliability, and validation of the italian version of the Foot and Ankle Disability Index (FADI). *Acta Bio Medica Atenei Parm.* 2020;91(4-S):160-6.
54. Popli A, Chatterjee S, Goyal M. Hindi translation, cross-culture adaptation, validation and reliability of foot and ankle disability index instrument in patients with chronic recurrent lateral ankle sprain-A study protocol. *Foot Edinb Scotl.* mars 2023;54:101978.
55. Docherty CL, Gansneder BM, Arnold BL, Hurwitz SR. Development and reliability of the ankle instability instrument. *J Athl Train.* 2006;41(2):154-8.
56. Rozzi SL, Lephart SM, Sterner R, Kuligowski L. Balance training for persons with functionally unstable ankles. *J Orthop Sports Phys Ther.* août 1999;29(8):478-86.
57. Hiller CE, Refshauge KM, Bundy AC, Herbert RD, Kilbreath SL. The Cumberland ankle instability tool: a report of validity and reliability testing. *Arch Phys Med Rehabil.* sept 2006;87(9):1235-41.
58. Martin RL, Irrgang JJ, Burdett RG, Conti SF, Van Swearingen JM. Evidence of validity for the Foot and Ankle Ability Measure (FAAM). *Foot Ankle Int.* nov 2005;26(11):968-83.
59. Simon J, Donahue M, Docherty C. Development of the Identification of Functional Ankle Instability (IdFAI). *Foot Ankle Int.* sept 2012;33(9):755-63.
60. Scemama A. Consultation et prescription médicale d'activité physique à des fins de santé chez l'adulte [Internet]. Saint-Denis la Plaine; 2022 [cité 26 août 2023]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/guide_aps_vf.pdf
61. Hiller CE, Nightingale EJ, Raymond J, Kilbreath SL, Burns J, Black DA, et al. Prevalence and Impact of Chronic Musculoskeletal Ankle Disorders in the Community. *Arch Phys Med Rehabil.* oct 2012;93(10):1801-7.

62. Gribble PA, Bleakley CM, Caulfield BM, Docherty CL, Fourchet F, Fong DTP, et al. Evidence review for the 2016 International Ankle Consortium consensus statement on the prevalence, impact and long-term consequences of lateral ankle sprains. *Br J Sports Med.* déc 2016;50(24):1496-505.
63. Bleakley CM, O'Connor SR, Tully MA, Rocke LG, MacAuley DC, Bradbury I, et al. Effect of accelerated rehabilitation on function after ankle sprain: randomised controlled trial. *BMJ.* 13 mai 2010;340(may10 1):c1964-c1964.
64. Reprise des activités après une entorse de la cheville [Internet]. [cité 15 sept 2023]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/entorse-cheville/reprise-activites-evolution>
65. Article R412-6 - Code de la route - Légifrance [Internet]. [cité 15 sept 2023]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000019277061/
66. calameo.com [Internet]. [cité 20 sept 2023]. Rapport Cemka Sept 2018. Disponible sur: <https://www.calameo.com/snitem/read/0006105423a9b42e56c3c>

Annexes

Annexe 1. Echelle FADI-SCORE et sous-échelle sport (FADI-SPORT)	84
Annexe 2. Classification des activités de loisirs et sportives selon leurs contraintes cardio-vasculaires (Haute autorité de santé, 2022)	85
Annexe 3. Caractéristiques démographiques, mode de vie et antécédents médicaux des patients en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel	86
Annexe 4. Données de l'anamnèse en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel	87
Annexe 5. Examen clinique aux Urgences en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel : critères d'Ottawa	88
Annexe 6. Examen clinique aux Urgences en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel : autres données cliniques relevées	89
Annexe 7. Traitements médicamenteux prescrit à la sortie des Urgences en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel	90
Annexe 8. Autres éléments du traitement et des recommandations formulées à la sortie des Urgences en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel	91
Annexe 9. Délai d'appel après passage aux Urgences et mesure de l'instabilité chronique de cheville, en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel.....	92
Annexe 10. Consultation médicale et prescriptions à distance de la prise en charge initiale aux Urgences en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel	93
Annexe 11. Données relatives à l'immobilisation, à la kinésithérapie, à l'arrêt des activités sportives et à l'arrêt de travail en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel	94
Annexe 12. Comparaison des variables de l'étude en fonction du sexe des patients : données démographiques, de l'anamnèse et de l'examen clinique.....	95
Annexe 13. Comparaison des variables de l'étude en fonction du sexe des patients : données relatives au traitement, au respect du protocole et au suivi post-Urgences.....	96

Annexe 1. Echelle FADI-SCORE et sous-échelle sport (FADI-SPORT)

	No Difficulty At All	Slight Difficulty	Moderate Difficulty	Extreme Difficulty	Unable to do	N/A
1. Standing	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
2. Walking on even ground	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
3. Walking on even ground without shoes	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
4. Walking up hills	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
5. Walking down hills	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
6. Going up stairs	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
7. Going down stairs	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
8. Walking on uneven ground	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
9. Stepping up and down curbs	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
10. Squatting	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
11. Sleeping	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
12. Coming up on your toes	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
13. Walking initially	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
14. Walking 5 minutes or less	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
15. Walking approximately 10 minutes	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
16. Walking 15 minutes or greater	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
17. Home responsibilities	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
18. Activities of daily living	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
19. Personal care	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
20. Light to moderate work (standing, walking)	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
21. Heavy work (push/pulling, climbing, carrying)	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
22. Recreational activities	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)

	No pain	Mild pain	Moderate Pain	Severe Pain	Unbearable Pain	N/A
23. General level of pain	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
24. Pain at rest	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
25. Pain during your normal activities	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
26. Pain first thing in the morning	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)

	No Difficulty At All	Slight Difficulty	Moderate Difficulty	Extreme Difficulty	Unable to do	N/A
1. Running	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
2. Jumping	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
3. Landing	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
4. Starting and stopping quickly	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
5. Cutting/lateral movements	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
6. Low-impact activities	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
6. Ability to perform activity with your normal technique	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)
7. Ability to participate in your desired sport as long as you would like	<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)

Annexe 2. Classification des activités de loisirs et sportives selon leurs contraintes cardio-vasculaires (Haute autorité de santé, 2022)

STATIQUE	DYNAMIQUE		
	A Faible ($< 50\%$ $\dot{V}O_2$ max)	B Modérée ($50-75\%$ $\dot{V}O_2$ max)	C Forte (élevée) ($> 75\%$ $\dot{V}O_2$ max)
I Faible ($< 10\%$ FMV)	Bowling, golf, tai-chi et équivalents, pétanque <i>Stretching, body balance</i>	Volley-ball, tennis de table, tennis (double), marche nordique, longe-côte* (sans bras) Danses non acrobatiques, step, body attack*	Ski de fond** (classique), marche sportive, course à pied > 800 m, course orientation, tennis (simple), squash Danses acrobatiques* **
II Modérée ($10-20\%$ FMV)	Tir à l'arc, équitation* ** Sports mécaniques* **, volley-ball Surf* **, kitesurf* **, voile (type laser), natation synchronisée*, plongeon* **, plongée sous-marine* (apnée) Yoga, pilates, body-pump Gainage et renforcement musculaire avec poids du corps	Patinage artistique* **, course à pied ≤ 800 m, marathon et ultra-endurance, décathlon, badminton, escrime**, trampoline **, handball Basket-ball, beach-volley, water-polo* **, rugby** (sauf pack avants), planche à voile** (sans pumping), plongée sous-marine* (scaphandre autonome) Aqua-gym*, body-jump, longe-côte* (avec bras), boule lyonnaise	Ski de fond (skating), natation*, football**, hockey** (gazon-glace), cyclisme* ** (plat), triathlon* **, patinage* ** (roller) longue distance Aqua-biking*, vélo fixe
III Fortes (élevées) ($> 30\%$ FMV)	Haltérophilie*, musculation* Bobsleigh* **, luge* **, escalade* **, gymnastique* ** voile, ski nautique* **, athlétisme (lancers, sauts* **), judo et autres arts martiaux**	Lutte**, crossfit*, culturisme, rugby (pack avants**), ski alpin* **, snowboard* **, patinage* ** (roller) sprint, planche à voile* (pumping)	Boxe tous types* **, canoë-kayak, Ski de randonnée* **, ski alpinisme* ** Cyclisme* ** (avec côtes), aviron Rameur en salle

$\dot{V}O_2$ max = consommation maximale d'oxygène du pratiquant. FMV = force maximale volontaire du pratiquant. Les activités de loisirs (de détente, remise en forme et entretien physique) sont en italique.

Annexe 3. Caractéristiques démographiques, mode de vie et antécédents médicaux des patients en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel

	Groupe « Stable »	Groupe « Instable »	p-value
Âge (a), moyenne (écart-type)	30.2 (13.2)	33.2 (13.2)	0.453 ^(a)
Sexe, N (%)			< 0.01 ^(b)
Homme	14 (78)	11 (38)	
Femme	4 (22)	18 (62)	
Antécédent de traumatisme sur la cheville, N (%)			0.055 ^(b)
Oui	8 (44)	21 (72)	
Non	10 (56)	8 (28)	
Antécédent de tabagisme, N (%)			0.563 ^(b)
Oui	9 (50)	17 (59)	
Non	9 (50)	12 (41)	
Tabagisme non sévère, N (%)			0.866 ^(b)
Oui	7 (39)	12 (41)	
Non	11 (61)	17 (59)	
Quantification (en Paquets-Années), moyenne (écart-type)	4.53 (8.85)	5.40 (7.60)	0.732 ^(a)
Temps de travail (h/sem), moyenne (écart-type)	29.1 (17.4)	29.0 (18.7)	0.987 ^(a)
Groupe socio-professionnel, N (%)			0.267 ^(c)
Sans activité professionnelle	3 (17)	6 (21)	
Ouvriers	6 (33)	2 (6.9)	
Employés	3 (17)	10 (34)	
Professions intermédiaires	3 (17)	6 (21)	
Cadres et professions intellectuelles supérieures	2 (11)	2 (6.9)	
Artisans, commerçants et chefs d'entreprises	1 (5.6)	3 (10)	
Niveau d'activité professionnelle, N (%)			0.502 ^(c)
Sans activité professionnelle	3 (17)	6 (21)	
Activité sédentaire	1 (5.6)	6 (21)	
Activité debout	5 (28)	6 (21)	
Activité debout avec travail manuel	9 (50)	11 (38)	
Temps consacré au sport (h/sem), moyenne (écart-type)	4.31 (4.77)	4.22 (4.59)	0.954 ^(a)
Contrainte statique du sport pratiqué, N (%)			0.013 ^(c)
Faible	1 (7.7)	10 (43)	
Modérée	10 (77)	13 (57)	
Forte	2 (15)	0 (0)	
<i>(11 données manquantes, 23% du total)</i>			
Contrainte dynamique du sport pratiqué, N (%)			0.074 ^(c)
Faible	3 (23)	3 (13)	
Modérée	4 (31)	16 (70)	
Forte	6 (46)	4 (17)	
<i>(11 données manquantes, 23% du total)</i>			

^(a) Welch Two Sample t-test | ^(b) Pearson's Chi-squared test | ^(c) Fisher's Exact Test

Annexe 4. Données de l'anamnèse en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel

	Groupe « Stable »	Groupe « Instable »	p-value
Circonstances, N (%)			0.921 ^(c)
Accident de travail	4 (22)	5 (17)	
Accident domestique	10 (56)	17 (59)	
Accident de sport	4 (22)	7 (24)	
Latéralité de la cheville traumatisée, N (%)			0.278 ^(b)
Droite	11 (61)	13 (45)	
Gauche	7 (39)	16 (55)	
Notion de craquement ou déchirure, N (%)			1.000 ^(c)
Oui	4 (67)	7 (64)	
Non	2 (33)	4 (36)	
<i>(30 données manquantes, 64% du total)</i>			
Douleur initiale intense, N (%)			1.000 ^(c)
Oui	2 (40)	1 (50)	
Non	3 (60)	1 (50)	
<i>(40 données manquantes, 85% du total)</i>			
Mécanisme lésionnel, N (%)			0.233 ^(c)
Inversion forcée	7 (54)	15 (71)	
Eversion forcée	2 (15)	3 (14)	
Extension forcée	0 (0)	2 (9.5)	
Traumatisme direct	4 (31)	1 (4.8)	
<i>(13 données manquantes, 28% du total)</i>			
Délai de consultation (j), moyenne (écart-type)	0.556 (0.705)	0.276 (0.455)	0.146 ^(a)
^(a) Welch Two Sample t-test ^(b) Pearson's Chi-squared test ^(c) Fisher's Exact Test			

Annexe 5. Examen clinique aux Urgences en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel : critères d'Ottawa

	Groupe « Stable »	Groupe « Instable »	p-value
Douleur à la malléole latérale, N (%)			NC
Oui	15 (100)	25 (100)	
Non	0 (0)	0 (0)	
<i>(7 données manquantes, 15% du total)</i>			
Douleur à la malléole médiale, N (%)			1.000 ^(c)
Oui	1 (7.1)	1 (4.5)	
Non	13 (93)	21 (95)	
<i>(11 données manquantes, 23% du total)</i>			
Douleur cinquième métatarsien, N (%)			1.000 ^(c)
Oui	0 (0)	1 (4.3)	
Non	14 (100)	22 (96)	
<i>(10 données manquantes, 21% du total)</i>			
Impossibilité de faire quatre pas, N (%)			1.000 ^(c)
Oui	4 (29)	6 (24)	
Non	10 (71)	19 (76)	
<i>(8 données manquantes, 17% du total)</i>			
^(c) Fisher's Exact Test ^{NC} Non calculé			

Annexe 6. Examen clinique aux Urgences en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel : autres données cliniques relevées

	Groupe « Stable »	Groupe « Instable »	p-value
Données morphologiques			
Taille (m), moyenne (écart-type)	1.72 (0.10)	1.68 (0.09)	0.268 ^(a)
Poids (kg), moyenne (écart-type)	73.0 (10.6)	75.0 (17.4)	0.623 ^(a)
IMC calculé (kg/m ²), moyenne (écart-type)	24.8 (3.52)	26.4 (5.23)	0.235 ^(a)
Présence d'œdème, N (%)			
Oui	13 (81)	21 (88)	0.668 ^(c)
Non	3 (19)	3 (12)	
<i>(7 données manquantes, 15% du total)</i>			
« Important », N (%)			
Oui	5 (71)	2 (67)	1.000 ^(c)
Non	2 (29)	1 (33)	
<i>(37 données manquantes, 79% du total)</i>			
Antérieur, N (%)			
Oui	2 (13)	2 (9.5)	1.000 ^(c)
Non	13 (87)	19 (90)	
<i>(11 données manquantes, 23% du total)</i>			
Latéral, N (%)			
Oui	13 (81)	20 (80)	1.000 ^(c)
Non	3 (19)	5 (20)	
<i>(6 données manquantes, 13% du total)</i>			
Médial, N (%)			
Oui	2 (13)	2 (9.5)	1.000 ^(c)
Non	13 (87)	19 (90)	
<i>(11 données manquantes, 23% du total)</i>			
Présence d'ecchymose ou hématome, N (%)			
Oui	2 (33)	3 (25)	1.000 ^(c)
Non	4 (67)	9 (75)	
<i>(29 données manquantes, 62% du total)</i>			
« Œuf de pigeon », N (%)			
Oui	0 (0)	2 (40)	1.000 ^(c)
Non	1 (100)	3 (60)	
<i>(41 données manquantes, 87% du total)</i>			
Latéral, N (%)			
Oui	2 (33)	3 (25)	1.000 ^(c)
Non	4 (67)	9 (75)	
<i>(29 données manquantes, 62% du total)</i>			
Présence d'au moins un critère de gravité (clinique ou anamnèse), N (%)			
Oui	11 (61)	15 (52)	0.529 ^(b)
Non	7 (39)	14 (48)	

^(b) Pearson's Chi-squared test | ^(c) Fisher's Exact Test

Annexe 7. Traitements médicamenteux prescrit à la sortie des Urgences en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel

	Groupe « Stable »	Groupe « Instable »	p-value
Paracétamol, N (%)			0.142 ^(c)
Oui	16 (89)	29 (100)	
Non	2 (11)	0 (0)	
AINS par voie générale, N (%)			0.632 ^(b)
Oui	5 (28)	10 (34)	
Non	13 (72)	19 (66)	
Néfopam, N (%)			0.419 ^(b)
Oui	7 (39)	8 (28)	
Non	11 (61)	21 (72)	
Palier 2, N (%)			0.344 ^(b)
Oui	10 (56)	12 (41)	
Non	8 (44)	17 (59)	
Palier 3, N (%)			0.383 ^(c)
Oui	1 (5.6)	0 (0)	
Non	17 (94)	29 (100)	
Anticoagulation préventive, N (%)			0.225 ^(c)
Oui	1 (5.6)	6 (21)	
Non	17 (94)	23 (79)	

^(b) Pearson's Chi-squared test | ^(c) Fisher's Exact Test

Annexe 8. Autres éléments du traitement et des recommandations formulées à la sortie des Urgences en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel

	Groupe « Stable »	Groupe « Instable »	p-value
Immobilisation à la sortie des urgences, N (%)			0.150 ^(c)
Oui	15 (83)	28 (97)	
Non	3 (17)	1 (3.4)	
Contention élastique, N (%)			1.000 ^(c)
Oui	0 (0)	1 (3.4)	
Non	18 (100)	28 (97)	
Aircast, Fusiolight ou BOA, N (%)			0.475 ^(b)
Oui	13 (72)	18 (62)	
Non	5 (28)	11 (38)	
Botte de marche, N (%)			0.692 ^(c)
Oui	2 (11)	6 (21)	
Non	16 (89)	23 (79)	
Botte plâtrée, N (%)			0.276 ^(c)
Oui	0 (0)	3 (10)	
Non	18 (100)	26 (90)	
Prescription de glaçage, N (%)			0.069 ^(c)
Oui	18 (100)	23 (79)	
Non	0 (0)	6 (21)	
Cannes anglaises, N (%)			0.474 ^(b)
Oui	8 (44)	16 (55)	
Non	10 (56)	13 (45)	
Consigne de consultation de contrôle, N (%)			0.074 ^(b)
Oui	7 (39)	19 (66)	
Non	11 (61)	10 (34)	
Prescription d'un arrêt de travail, N (%)			0.532 ^(b)
Oui	10 (67)	13 (57)	
Non	5 (33)	10 (43)	
<i>(9 données manquantes, 19% du total)</i>			
Prescription de contre-indication au sport, N (%)			0.015^(b)
Oui	10 (77)	8 (35)	
Non	3 (23)	15 (65)	
<i>(11 données manquantes, 23% du total)</i>			
Prescription de kinésithérapie, N (%)			0.242 ^(b)
Oui	13 (72)	16 (55)	
Non	5 (28)	13 (45)	
Prescription d'une imagerie de contrôle, N (%)			0.069 ^(c)
Oui	0 (0)	6 (21)	
Non	18 (100)	23 (79)	
Radiographie, N (%)			0.276 ^(c)
Oui	0 (0)	3 (10)	
Non	18 (100)	26 (90)	
Echographie, N (%)			0.276 ^(c)
Oui	0 (0)	3 (10)	
Non	18 (100)	26 (90)	

^(b) Pearson's Chi-squared test | ^(c) Fisher's Exact Test

Annexe 9. Délai d'appel après passage aux Urgences et mesure de l'instabilité chronique de cheville, en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel

	Groupe « Stable »	Groupe « Instable »	p-value
Délai d'appel après le passage aux Urgences (j), moyenne (écart-type)	195 (28.4)	189 (27.6)	0.495 ^(a)
FADI-SCORE (%), médiane [Q25-75]	0 [0; 0]	3.85 [1.92; 12.5]	NC
FADI-SCORE (brut), médiane [Q25-75]	0 [0; 0]	4.00 [2.00; 13.0]	NC
FADI-SPORT (%), médiane [Q25-75]	0 [0; 0]	7.14 [0; 35.7]	NC
FADI-SPORT (brut), médiane [Q25-75]	0 [0; 0]	2.00 [2.00; 10.0]	NC

^(a) Welch Two Sample t-test | ^{NC} Non calculé

Annexe 10. Consultation médicale et prescriptions à distance de la prise en charge initiale aux Urgences en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel

	Groupe « Stable »	Groupe « Instable »	p-value
Délai de la première consultation de contrôle (j), moyenne (écart-type) <i>(23 données manquantes, 49% du total)</i>	9.40 (7.09)	15.0 (11.0)	0.198 ^(a)
Consultation de contrôle (médecin généraliste), N (%)			0.043 ^(b)
Oui	7 (39)	20 (69)	
Non	11 (61)	9 (31)	
Consultation de contrôle (médecin orthopédiste), N (%)			1.000 ^(c)
Oui	1 (6)	2 (7)	
Non	17 (94)	27 (93)	
Consultation de contrôle (médecin du sport), N (%)			0.517 ^(c)
Oui	0 (0)	2 (7)	
Non	18 (100)	27 (93)	
Consultation de contrôle à l'initiative du patient, N (%)			0.449 ^(c)
Oui	2 (11)	7 (24)	
Non	16 (89)	22 (76)	
Prescription secondaire d'une imagerie, N (%)			0.692 ^(c)
Oui	2 (11)	6 (21)	
Non	16 (89)	23 (79)	
Radiographie, N (%)			1.000 ^(c)
Oui	0 (0)	1 (3)	
Non	18 (100)	28 (97)	
Echographie, N (%)			1.000 ^(c)
Oui	1 (6)	1 (3)	
Non	17 (94)	28 (97)	
IRM, N (%)			0.636 ^(c)
Oui	1 (6)	4 (14)	
Non	17 (94)	25 (86)	
Prescription secondaire de kinésithérapie, N (%)			0.692 ^(c)
Oui	2 (11)	5 (17)	
Non	16 (89)	24 (83)	
Contre-indication au sport prescrite ou prolongée secondairement, N (%)			0.382 ^(c)
Oui	1 (8)	6 (26)	
Non	12 (92)	17 (74)	
<i>(11 données manquantes, 23% du total)</i>			
Arrêt de travail prescrit ou prolongé secondairement, N (%)			0.717 ^(b)
Oui	5 (33)	9 (39)	
Non	10 (67)	14 (61)	
<i>(9 données manquantes, 19% du total)</i>			

^(a) Welch Two Sample t-test | ^(b) Pearson's Chi-squared test | ^(c) Fisher's Exact Test

Annexe 11. Données relatives à l'immobilisation, à la kinésithérapie, à l'arrêt des activités sportives et à l'arrêt de travail en fonction du statut de stabilité de cheville au jour de l'appel

	Groupe « Stable »	Groupe « Instable »	p-value
Durée effective d'immobilisation (j), moyenne (écart-type) <i>(7 données manquantes, 15% du total)</i>	16.0 (14.9)	23.1 (17.6)	0.181 ^(a)
Délai de la première séance de kinésithérapie (j), moyenne (écart-type) <i>(23 données manquantes, 49% du total)</i>	18.8 (10.5)	24.7 (14.0)	0.250 ^(a)
Nombre de séances de kinésithérapie (j), moyenne (écart-type)	5.28 (6.82)	9.86 (16.9)	0.201 ^(a)
Arrêt des activités physiques à l'initiative du patient, N (%)			0.468 ^(c)
Oui	3 (23)	9 (39)	
Non	10 (77)	14 (61)	
<i>(11 données manquantes, 23% du total)</i>			
Durée effective d'arrêt du sport (j), moyenne (écart-type) <i>(11 données manquantes, 23% du total)</i>	78.5 (65.8)	62.6 (69.1)	0.501 ^(a)
Durée effective d'arrêt de travail (j), médiane [Q25-75] <i>(11 données manquantes, 23% du total)</i>	10.0 [6.00; 21.0]	12.5 [0; 30.0]	0.722 ^(d)

^(a) Welch Two Sample t-test | ^(c) Fisher's Exact Test | ^(d) Wilcoxon rank sum test with continuity correction

Annexe 12. Comparaison des variables de l'étude en fonction du sexe des patients : données démographiques, de l'anamnèse et de l'examen clinique

	Femmes	Hommes	p-value
FADI-SCORE (%), médiane [Q25-75]	3.37 [1.20; 13.2]	0 [0; 1.92]	< 0.01 ^(d)
FADI-SCORE (brut), médiane [Q25-75]	3.50 [1.25; 13.8]	0 [0; 2.00]	< 0.01 ^(d)
Données morphologiques			
Taille (m), médiane [Q25-75]	1.62 [1.60; 1.65]	1.73 [1.70; 1.80]	< 0.001 ^(d)
Poids (kg), médiane [Q25-75]	69.0 [62.2; 75.8]	75.0 [71.0; 82.0]	0.059 ^(d)
IMC calculé (kg/m ²), médiane [Q25-75]	26.1 [22.7; 29.6]	25.9 [22.2; 27.5]	0.475 ^(d)
Groupe socio-professionnel, N (%)			
Sans activité professionnelle	4 (18)	5 (20)	0.014 ^(c)
Ouvriers	0 (0)	8 (32)	
Employés	7 (32)	6 (24)	
Professions intermédiaires	7 (32)	2 (8)	
Cadres et professions intellectuelles supérieures	3 (14)	1 (4)	
Artisans, commerçants et chefs d'entreprises	1 (4)	3 (12)	
Niveau d'activité professionnelle, N (%)			
Sans activité professionnelle	4 (18)	5 (20)	
Activité sédentaire	6 (27)	1 (4)	
Activité debout	6 (27)	5 (20)	
Activité debout avec travail manuel	6 (27)	14 (56)	
Temps consacré au sport (h/sem), médiane [Q25-75]			
Temps consacré au sport (h/sem), médiane [Q25-75]	2.00 [0.625; 3.75]	4.00 [1.50; 9.00]	0.069 ^(d)
Contrainte dynamique du sport pratiqué, N (%)			
Faible	13 (76)	7 (37)	0.016 ^(c)
Modérée	1 (6)	9 (47)	
Forte			
<i>(11 données manquantes, 23% du total)</i>			
Contrainte statique du sport pratiqué, N (%)			
Faible	7 (41)	16 (84)	< 0.01 ^(c)
Modérée	0 (0)	2 (11)	
Forte			
<i>(11 données manquantes, 23% du total)</i>			
Circonstances, N (%)			
Accident de travail	4 (18)	5 (20)	< 0.01 ^(c)
Accident domestique	17 (77)	10 (40)	
Accident de sport	1 (5)	10 (40)	
<p>^(a) Welch Two Sample t-test ^(b) Pearson's Chi-squared test ^(c) Fisher's Exact Test ^(d) Wilcoxon rank sum test with continuity correction</p> <p>NB : L'analyse a été effectuée sur l'ensemble des données relevées au cours de l'étude. Sur cette comparaison en fonction du sexe du patient, seules les variables pour lesquelles l'analyse statistique est revenue significative (p < 0,05) ou considérées comme possiblement discriminantes (0,05 ≤ p < 0,1) ont été retranscrites. Certaines variables non significatives mais présentant un intérêt particulier et discutées ont aussi été intégrées.</p>			

Annexe 13. Comparaison des variables de l'étude en fonction du sexe des patients : données relatives au traitement, au respect du protocole et au suivi post-Urgences

	Femmes	Hommes	p-value
Prescription de kinésithérapie dès la sortie des Urgences, N (%)			0.122 ^(b)
Oui	11 (50)	18 (72)	
Non	11 (50)	7 (28)	
Prescription de glaçage, N (%)			0.085 ^(c)
Oui	17 (77)	24 (96)	
Non	5 (23)	1 (4)	
Prescription de contre-indication au sport à la sortie des urgences, N (%)			< 0.01 ^(b)
Oui	4 (24)	14 (74)	
Non	13 (76)	5 (26)	
<i>(11 données manquantes, 23% du total)</i>			
Respect protocole « Prescription de contre-indication au sport », N (%)			0.016 ^(b)
Oui	9 (41)	20 (80)	
Non	13 (59)	5 (20)	
Arrêt des activités physiques à l'initiative du patient, N (%)			< 0.01 ^(b)
Oui	8 (47)	4 (21)	
Non	9 (53)	15 (79)	
<i>(11 données manquantes, 23% du total)</i>			
Consultation de contrôle à l'initiative du patient, N (%)			< 0.01 ^(c)
Oui	8 (36)	1 (4)	
Non	14 (64)	24 (96)	
Consultation de contrôle (médecin généraliste), N (%)			< 0.01 ^(b)
Oui	17 (77)	10 (40)	
Non	5 (23)	15 (60)	
Durée effective d'arrêt du sport (j), moyenne (écart-type)			0.097 ^(d)
<i>(11 données manquantes, 23% du total)</i>	30.0 [14.0; 60.0]	45.0 [30.0; 120]	
^(a) Welch Two Sample t-test ^(b) Pearson's Chi-squared test ^(c) Fisher's Exact Test ^(d) Wilcoxon rank sum test with continuity correction			
NB : L'analyse a été effectuée sur l'ensemble des données relevées au cours de l'étude. Sur cette comparaison en fonction du sexe du patient, seules les variables pour lesquels l'analyse statistique est revenue significative ($p < 0,05$) ou considérées comme possiblement discriminantes ($0,05 \leq p < 0,1$) ont été retranscrites. Certaines variables non significatives mais présentant un intérêt particulier (intégrées à la partie résultats et / ou discussion de l'étude) ont aussi été intégrées.			

Serment d'Hippocrate

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je dispenserai mes soins sans distinction de race, de religion, d'idéologie ou de situation sociale.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Je serai reconnaissant envers mes maîtres, et solidaire moralement de mes confrères. Conscient de mes responsabilités envers les patients, je continuerai à perfectionner mon savoir.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir de l'estime des hommes et de mes condisciples, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Évaluation de la protocolisation de la prise en charge de l'entorse latérale de cheville au CHU de Limoges

Objectif : L'objectif était de réaliser une évaluation de la protocolisation de la prise en charge de l'entorse latérale de cheville aux Urgences adulte du CHU de Limoges, et d'évaluer son impact sur la survenue d'une instabilité chronique de cheville. **Matériels et méthodes :** Il s'agit d'une étude rétrospective, épidémiologique, comparative, observationnelle, analytique et monocentrique de patients majeurs venus consulter en premier recours pour un traumatisme aigu de la cheville entre le 1er novembre 2022 et le 31 janvier 2023 aux Urgences du CHU de Limoges, présentant un diagnostic à la sortie d'entorse latérale de cheville et appelés par téléphone suite à leur prise en charge initiale pour évaluer le niveau d'instabilité chronique de leur cheville à l'aide des questionnaires FADI + FADI Sport. 47 patients ont été analysés au total. **Résultats :** L'instabilité chronique de cheville touchait 62% des patients. Le protocole a été respecté dans son intégralité dans seulement 2% des cas, mais on note une évolution favorable des pratiques comparativement aux données de 2019 avec une prescription significativement moins importante d'AINS ($p < 0,01$), et plus importante de paracétamol ($p < 0,01$), du glaçage, de kinésithérapie dès la sortie des urgences et de la consultation de contrôle ($p < 0,001$). Nous avons mis en évidence que les femmes étaient surreprésentées chez les instables ($p < 0,01$) et que les patients ayant une activité sportive à contrainte statique élevée étaient plus nombreux chez les stables ($p = 0,013$). **Conclusion :** Notre étude montre une évolution suite à la mise en place de ce protocole de prise en charge. Par ailleurs, on montre que l'activité physique et sportive pourrait être un facteur protecteur contre la survenue d'une instabilité chronique de cheville.

Mots-clés : entorse, cheville, instabilité chronique, urgences, protocole, RICE, POLICE

Evaluation of the protocol for managing lateral ankle sprains at the Emergency Department of CHU de Limoges

Objective: The aim was to assess the protocolization of the management of lateral ankle sprains at the adult Emergency Department of CHU de Limoges and to evaluate its impact on the occurrence of chronic ankle instability. **Materials and Methods:** This is a retrospective, epidemiological, comparative, observational, analytical, and single-center study of adult patients who sought primary care for an acute ankle trauma between November 1, 2022, and January 31, 2023, at the Emergency Department of CHU de Limoges. These patients were diagnosed with a lateral ankle sprain upon discharge and were subsequently called by phone after their initial care to assess the level of chronic instability of their ankle using the FADI + FADI Sport surveys. In total, 47 patients were analyzed. **Results:** Chronic ankle instability affected 62% of the patients. The protocol was fully adhered to in only 2% of cases. However, there was a favorable shift in practices compared to 2019 data, with a significantly reduced prescription of NSAIDs ($p < 0.01$) and an increased prescription of paracetamol ($p < 0.01$), icing, physiotherapy upon emergency discharge, and follow-up consultation ($p < 0.001$). It was found that women were overrepresented among the unstable ($p < 0.01$) and that patients with high static strain sports activity were more numerous among the stable ($p = 0.013$). **Conclusion:** Our study indicates a shift following the implementation of this management protocol. Additionally, we found that physical and sports activity could be a protective factor against the onset of chronic ankle instability.

Keywords: sprain, ankle, chronic instability, emergency, protocol, RICE, POLICE

