ANNEE 2014 2014 TOU3 1519

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

MEDECINE SPECIALISEE CLINIQUE

Présentée et soutenue publiquement

par

Sarah BAKOUCHE

le 17 Avril 2014

Faut-il réaliser une échographie en urgence pour les entorses aigües de la cheville?

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Antoine Ponsot

JURY

Monsieur le Professeur Nicolas SANS	Président
Monsieur le Professeur Paul BONNEVIALLE	Assesseur
Monsieur le Professeur Fabrice BONNEVILLE	Assesseur
Monsieur le Docteur Michel LE PAPE	Assesseur
Madame le Docteur Marie FARUCH-BIELFELD	Suppléant
Monsieur le Docteur Antoine PONSOT	Membre invité

UNIVERSITÉ TOULOUSE III PAUL SABATIER

TABLEAU du PERSONNEL HU
des Facultés de Médecine du l'Université Paul Sabatier
au 1er septembre 2013

Professeurs Honoraires

Doyen Honoraire	M. LAZORTHES Y.
Doyen Honoraire	M. CHAP H.
Professeur Honoraire	M. COMMANAY
Professeur Honoraire	M. CLAUX
Professeur Honoraire	M. ESCHAPASSE
Professeur Honoraire	Mme ENJALBERT
Professeur Honoraire	M. GEDEON
Professeur Honoraire	M. PASQUIE
Professeur Honoraire	M. RIBAUT
Professeur Honoraire	M. SARRASIN
Professeur Honoraire	M. ARLET J.
Professeur Honoraire	M. RIBET
Professeur Honoraire	M. MONROZIES
Professeur Honoraire	M. DALOUS
Professeur Honoraire	M. DUPRE
Professeur Honoraire	M. FABRE J.
Professeur Honoraire	M. DUCOS
Professeur Honoraire	M. GALINIER
Professeur Honoraire	M. LACOMME
Professeur Honoraire	M. BASTIDE
Professeur Honoraire	M. COTONAT
Professeur Honoraire	M. DAVID
Professeur Honoraire	Mme DIDIER
Professeur Honoraire	M. GAUBERT
Professeur Honoraire	M. GUILHEM
Professeur Honoraire	Mme LARENG M.B.
Professeur Honoraire	M. BES
Professeur Honoraire	M. BERNADET
Professeur Honoraire	M. GARRIGUES
Professeur Honoraire	M. REGNIER
Professeur Honoraire	M. COMBELLES
Professeur Honoraire	M. REGIS
Professeur Honoraire	M. ARBUS
Professeur Honoraire	M. PUJOL
Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI
Professeur Honoraire	M. RUMEAU
Professeur Honoraire	M. BESOMBES
Professeur Honoraire	M. GUIRAUD
Professeur Honoraire	M. SUC
Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURE
Professeur Honoraire	M. PONTONNIER
Professeur Honoraire	M. CARTON
Professeur Honoraire	Mme PUEL J.
Professeur Honoraire	M. GOUZI
Professeur Honoraire associé	M. DUTAU
Professeur Honoraire	M. PONTONNIER
Professeur Honoraire	M. PASCAL
Professeur Honoraire	M. SALVADOR M.
Professeur Honoraire	M. BAYARD
Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE
Professeur Honoraire	M. FABIÉ
Professeur Honoraire	M. BARTHE
Professeur Honoraire	M. CABARROT
Professeur Honoraire	M. DUFFAUT
Professeur Honoraire	M. ESCAT
Professeur Honoraire	M. ESCANDE
Professeur Honoraire	M. PRIS
Professeur Honoraire	M. CATHALA
Professeur Honoraire	M. BAZEX
Professeur Honoraire	M. VIRENQUE
Professeur Honoraire	M. CARLES
Professeur Honoraire	M. BONAFÉ
Professeur Honoraire	M. VAYSSE
Professeur Honoraire	M. ESQUERRE
Professeur Honoraire	M. GUITARD
Professeur Honoraire	M. LAZORTHES F.
Professeur Honoraire	M. ROQUE-LATRILLE
Professeur Honoraire	M. CERENE
Professeur Honoraire	M. FOURNIAL
Professeur Honoraire	M. HOFF
Professeur Honoraire	M. REME
Professeur Honoraire	M. FAUVEL
Professeur Honoraire	M. FREXINOS
Professeur Honoraire	M. CARRIERE
Professeur Honoraire	M. MANSAT M.
Professeur Honoraire	M. BARRET
Professeur Honoraire	M. ROLLAND
Professeur Honoraire	M. THOUVENOT
Professeur Honoraire	M. CAHUZAC
Professeur Honoraire	M. RIBOT
Professeur Honoraire	M. DELSOL
Professeur Honoraire	M. ABBAL
Professeur Honoraire	M. DURAND
Professeur Honoraire	M. DALY-SCHVEITZER
Professeur Honoraire	M. RAILHAC

Professeurs Émérites

Professeur JUSKIEWENSKI	Professeur JL. ADER
Professeur LARROUY	Professeur Y. LAZORTHES
Professeur ALBAREDE	Professeur L. LARENG
Professeur CONTÉ	Professeur F. JOFFRE
Professeur MURAT	Professeur J. CORBERAND
Professeur MANELFE	Professeur B. BONEU
Professeur LOUVET	Professeur H. DABERNAT
Professeur SARRAMON	Professeur M. BOCCALON
Professeur CARATERO	Professeur B. MAZIERES
Professeur GUIRAUD-CHAUMEIL	Professeur E. ARLET-SUAU
Professeur COSTAGLIOLA	Professeur J. SIMON

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN

37 allées Jules Guesde - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : JP. VINEL

P.U. - P.H.
Classe Exceptionnelle et 1ère classe

M. ADOUE D.	Médecine Interne, Gériatrie
M. AMAR J.	Thérapeutique
M. ARNE J.L. (C.E)	Ophtalmologie
M. ATTAL M. (C.E)	Hématologie
M. AVET-LOISEAU H	Hématologie, transfusion
M. BLANCHER A.	Immunologie (option Biologique)
M. BONNEVIALLE P.	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie.
M. BOSSAVY J.P.	Chirurgie Vasculaire
M. BRASSAT D.	Neurologie
M. BROUSSET P. (C.E)	Anatomie pathologique
M. BUGAT R. (C.E)	*Cancérologie*
M. CARRIE D.	Cardiologie
M. CHAP H. (C.E)	Biochimie
M. CHAUVEAU D.	Néphrologie
M. CHOLLET F. (C.E)	Neurologie
M. CLANET M. (C.E)	Neurologie
M. DAHAN M. (C.E)	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. DEGUINE O.	O. R. L.
M. DUCOMMUN B.	Cancérologie
M. FERRIERES J.	Epidémiologie, Santé Publique
M. FRAYSSE B. (C.E)	O.R.L.
M. IZOPET J. (C.E)	Bactériologie-Virologie
Mme LAMANT L.	Anatomie Pathologique
M. LANG T.	Biostatistique Informatique Médicale
M. LANGIN D.	Nutrition
M. LAUQUE D.	Médecine Interne
M. LIBLAU R.	Immunologie
M. MAGNAVAL J.F	Parasitologie
M. MALAVAUD B.	Urologie
M. MANSAT P.	Chirurgie Orthopédique
M. MARCHOU B.	Maladies Infectieuses
M. MONROZIES X.	Gynécologie Obstètrique
M. MONTASTRUC J.L. (C.E)	Pharmacologie
M. MOSCOVICI J.	Anatomie et Chirurgie Pédiatrique
Mme MOYAL E.	Cancérologie
Mme NOURHASHEMI F.	Gériatrie
M. OLIVES J.P. (C.E)	Pédiatrie
M. OSWALD E.	Bactériologie-Virologie
M. PARINAUD J.	Biol. Du Dévelop. et de la Reprod.
M. PERRET B (C.E)	Biochimie
M. POURRAT. J	Néphrologie
M. PRADERE B.	Chirurgie générale
M. QUERLEU D (C.E)	Cancérologie
M. RASCOL O.	Pharmacologie
M. RISCHMANN P. (C.E)	Urologie
M. RIVIERE D. (C.E)	Physiologie
M. SALES DE GAUZY J.	Chirurgie Infantile
M. SALLES J.P.	Pédiatrie
M. SERRE G. (C.E)	Biologie Cellulaire
M. TELMON N.	Médecine Légale
M. VINEL J.P. (C.E)	Hépato-Gastro-Entérologie

P.U. - P.H.
2ème classe

Mme BEYNE-RAUZY O.	Médecine Interne
M. BIRMES Ph.	Psychiatrie
M. BROUCHET L.	Chirurgie thoracique et cardio-vascul
M. BUREAU Ch	Hépato-Gastro-Entéro
M. CALVAS P.	Génétique
M. CARRERE N.	Chirurgie Générale
Mme CASPER Ch.	Pédiatrie
M. CHAIX Y.	Pédiatrie
Mme CHARPENTIER S.	Thérapeutique, méd. d'urgence, addict
M. COGNARD C.	Neuroradiologie
M. DE BOISSEZON X.	Médecine Physique et Réadapt Fonct.
M. FOURCADE O.	Anesthésiologie
M. FOURNIE B.	Rhumatologie
M. FOURNIÉ P.	Ophtalmologie
M. GEERAERTS T.	Anesthésiologie et réanimation chir.
Mme GENESTAL M.	Réanimation Médicale
M. LAROCHE M.	Rhumatologie
M. LAUWERS F.	Anatomie
M. LEOBON B.	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. MAZIERES J.	Pneumologie
M. MOLINIER L.	Epidémiologie, Santé Publique
M. PARANT O.	Gynécologie Obstétrique
M. PARIENTE J.	Neurologie
M. PATHAK A.	Pharmacologie
M. PAUL C.	Dermatologie
M. PAYOUX P.	Biophysique
M. PAYRASTRE B.	Hématologie
M. PORTIER G.	Chirurgie Digestive
M. PERON J.M.	Hépato-Gastro-Entérologie
M. RECHER Ch.	Hématologie
M. RONCALLI J.	Cardiologie
M. SANS N.	Radiologie
Mme SELVES J.	Anatomie et cytologie pathologiques
M. SOL J-Ch.	Neurochirurgie

P.U.

M. OUSTRIC S.	Médecine Générale

Professeur Associé de Médecine Générale
Dr. POUTRAIN J.Ch
Dr. MESTHÉ P.
Professeur Associé de Médecine du Travail
Dr NIEZBORALA M.

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-RANGUEIL
133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : D. ROUGE

P.U. - P.H.
Classe Exceptionnelle et 1ère classe

M. ACAR Ph.	Pédiatrie
M. ALRIC L.	Médecine Interne
M. ARLET Ph. (C.E)	Médecine Interne
M. ARNAL J.F.	Physiologie
Mme BERRY I.	Biophysique
M. BOUTAULT F. (C.E)	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale
M. BUSCAIL L.	Hépato-Gastro-Entérologie
M. CANTAGREL A.	Rhumatologie
M. CARON Ph. (C.E)	Endocrinologie
M. CHAMONTIN B. (C.E)	Thérapeutique
M. CHAVOIN J.P. (C.E)	Chirurgie Plastique et Reconstructive
M. CHIRON Ph.	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
Mme COURTADE SAIDI M.	Histologie Embryologie
M. DELABESSE E.	Hématologie
Mme DELISLE M.B. (C.E)	Anatomie Pathologie
M. DIDIER A.	Pneumologie
M. ESCOURROU J. (C.E)	Hépato-Gastro-Entérologie
M. FOURTANIER G. (C.E)	Chirurgie Digestive
M. GALINIER M.	Cardiologie
M. GERAUD G.	Neurologie
M. GLOCK Y.	Chirurgie Cardio-Vasculaire
M. GRAND A. (C.E)	Epidémio. Eco. de la Santé et Prévention
Mme HANAIRE H.	Endocrinologie
M. LAGARRIGUE J. (C.E)	Neurochirurgie
M. LARRUE V.	Neurologie
M. LAURENT G. (C.E)	Hématologie
M. LEVADE T.	Biochimie
M. MALECAZE F. (C.E)	Ophtalmologie
Mme MARTY N.	Bactériologie Virologie Hygiène
M. MASSIP P.	Maladies Infectieuses
M. PESSEY J.J. (C.E)	O. R. L.
M. PLANTE P.	Urologie
M. RAYNAUD J-Ph.	Psychiatrie Infantile
M. REME J.M.	Gynécologie-Obstétrique
M. RITZ P.	Nutrition
M. ROCHE H. (C.E)	Cancérologie
M. ROSTAING L (C.E).	Néphrologie
M. ROUGE D. (C.E)	Médecine Légale
M. ROUSSEAU H.	Radiologie
M. SALVAYRE R. (C.E)	Biochimie
M. SAMII E K. (C.E)	Anesthésiologie Réanimation
M. SCHMITT L. (C.E)	Psychiatrie
M. SENARD J.M.	Pharmacologie
M. SERRANO E. (C.E)	O. R. L.
M. SOULIE M.	Urologie
M. SUC B.	Chirurgie Digestive
Mme TAUBER M.T.	Pédiatrie
M. VELLAS B. (C.E)	Gériatrie

P.U. - P.H.
2ème classe

M. ACCADBLED F.	Chirurgie Infantile
Mme ANDRIEU S.	Epidémiologie
M. ARBUS Ch.	Psychiatrie
M. BERRY A.	Parasitologie
M. BONNEVILLE F.	Radiologie
M. BROUCHET L.	Chir. Thoracique et cardio-vasculaire
M. BUJAN L.	Uro-Andrologie
Mme BURA-RIVIERE A.	Médecine Vasculaire
M. CHAYNES P.	Anatomie
M. CHAUFOUR X.	Chirurgie Vasculaire
M. CONSTANTIN A.	Rhumatologie
M. DELOBEL P.	Maladies Infectieuses
M. COURBON	Biophysique
M. DAMBRIN C.	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
M. DE BOISSEZON X.	Médecine Physique et Réadaptation
M. DECRAMER S.	Pédiatrie
M. DELORD JP.	Cancérologie
M. ELBAZ M.	Cardiologie
M. GALINIER Ph.	Chirurgie Infantile
M. GARRIDO-STÖWHAS I.	Chirurgie Plastique
Mme GOMEZ-BROUCHET A.	Anatomie Pathologique
M. GOURDY P.	Endocrinologie
M. GROLLEAU RAOUX J.L.	Chirurgie plastique
Mme GUIMBAUD R.	Cancérologie
M. HUYGHE E.	Urologie
M. KAMAR N.	Néphrologie
M. LAFOSSE JM.	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
M. LEGUEVAQUE P.	Chirurgie Générale et Gynécologique
M. MARQUE Ph.	Médecine Physique et Réadaptation
Mme MAZEREEUW J.	Dermatologie
M. MINVILLE V.	Anesthésiologie Réanimation
M. MUSCARI F.	Chirurgie Digestive
M. OTAL Ph.	Radiologie
M. ROLLAND Y.	Gériatrie
M. ROUX F.E.	Neurochirurgie
M. SAILLER L.	Médecine Interne
M. SOULAT J.M.	Médecine du Travail
M. TACK I.	Physiologie
M. VAYSSIERE Ch.	Gynécologie Obstétrique
M. VERGEZ S.	O.R.L.
Mme URO-COSTE E.	Anatomie Pathologique

Professeur Associé de Médecine Générale
Dr VIDAL M.
Professeur Associé en O.R.L
WOISARD V.

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN
37, allées Jules Guesde – 31062 Toulouse Cedex

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE- RANGUEIL
133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE cedex

M.C.U. - P.H.

M. APOIL P. A	Immunologie
Mme ARNAUD C.	Epidémiologie
M. BIETH E.	Génétique
Mme BONGARD V.	Epidémiologie
Mme CASPAR BAUGUIL S.	Nutrition
Mme CASSAING S.	Parasitologie
Mme CONCINA D.	Anesthésie-Réanimation
M. CONGY N.	Immunologie
Mme COURBON	Pharmacologie
Mme DAMASE C.	Pharmacologie
Mme de GLISEZENSKY I.	Physiologie
Mme DELMAS C.	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme DE-MAS V.	Hématologie
M. DUBOIS D.	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme DUGUET A.M.	Médecine Légale
Mme DULY-BOUHANICK B.	Thérapeutique
M. DUPUI Ph.	Physiologie
Mme FAUVEL J.	Biochimie
Mme FILLAUX J.	Parasitologie
M. GANTET P.	Biophysique
Mme GENNERO I.	Biochimie
Mme GENOUX A.	Biochimie et biologie moléculaire
M. HAMDI S.	Biochimie
Mme HITZEL A.	Biophysique
M. IRIART X.	Parasitologie et mycologie
M. JALBERT F.	Stomato et Maxillo Faciale
M. KIRZIN S	Chirurgie générale
Mme LAPEYRE-MESTRE M.	Pharmacologie
M. LAURENT C.	Anatomie Pathologique
Mme LE TINNIER A.	Médecine du Travail
M. LOPEZ R.	Anatomie
M. MONTOYA R.	Physiologie
Mme MOREAU M.	Physiologie
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire
M. PILLARD F.	Physiologie
Mme PRERE M.F.	Bactériologie Virologie
Mme PUISSANT B.	Immunologie
Mme RAGAB J.	Biochimie
Mme RAYMOND S.	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme SABOURDY F.	Biochimie
Mme SAUNE K.	Bactériologie Virologie
M. SOLER V.	Ophtalmologie
M. TAFANI J.A.	Biophysique
M. TREINER E.	Immunologie
Mme TREMOLLIERES F.	Biologie du développement
M. TRICOIRE J.L.	Anatomie et Chirurgie Orthopédique
M. VINCENT C.	Biologie Cellulaire

M.C.U. - P.H

Mme ABRAVANEL F.	Bactério. Virologie Hygiène
Mme ARCHAMBAUD M.	Bactério. Virologie Hygiène
M. BES J.C.	Histologie - Embryologie
M. CAMBUS J.P.	Hématologie
Mme CANTERO A.	Biochimie
Mme CARFAGNA L.	Pédiatrie
Mme CASSOL E.	Biophysique
Mme CAUSSE E.	Biochimie
M. CHASSAING N	Génétique
Mme CLAVE D.	Bactériologie Virologie
M. CLAVEL C.	Biologie Cellulaire
Mme COLLIN L.	Cytologie
M. CORRE J.	Hématologie
M. DEDOUIT F.	Médecine Légale
M. DELPLA P.A.	Médecine Légale
M. EDOUARD T.	Pédiatrie
Mme ESQUIROL Y.	Médecine du travail
Mme ESCOURROU G.	Anatomie Pathologique
Mme GALINIER A.	Nutrition
Mme GARDETTE V.	Epidémiologie
M. GASQ D.	Physiologie
Mme GRARE M.	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme GUILBEAU-FRUGIER C.	Anatomie Pathologique
Mme INGUENEAU C.	Biochimie
M. LAHARRAGUE P.	Hématologie
M. LEANDRI R.	Biologie du dével. et de la reproduction
M. LEPAGE B.	Biostatistique
M. MARCHEIX B.	Chirurgie Cardio Vasculaire
Mme MAUPAS F.	Biochimie
M. MIEUSSET R.	Biologie du dével. et de la reproduction
Mme PERIQUET B.	Nutrition
Mme PRADDAUDE F.	Physiologie
M. RIMAILHO J.	Anatomie et Chirurgie Générale
M. RONGIERES M.	Anatomie - Chirurgie orthopédique
Mme SOMMET A.	Pharmacologie
M. TKACZUK J.	Immunologie
M. VALLET P.	Physiologie
Mme VEZZOSI D.	Endocrinologie

M.C.U.

M. BISMUTH S.	Médecine Générale
Mme ROUGE-BUGAT ME	Médecine Générale

Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale

Dr STILLMUNKES A.
Dr BRILLAC Th.
Dr ABITTEBOUL Y.

Dr ESCOURROU B.
Dr BISMUTH M.
Dr BOYER P.
Dr ANE S.

Septembre 2013

A notre Maître et président du jury,

Monsieur le professeur Nicolas Sans

Professeur des universités
Praticien hospitalier
Radiologie

Je suis honorée de te voir présider ce jury de thèse.
Merci de m'avoir confié ce travail, de ton encadrement et de l'aide précieuse que tu m'as apportée.
Sois assuré de mon profond respect.

A notre Maître et juge,

Monsieur le professeur Fabrice Bonneville

Professeur des universités
Praticien hospitalier
Neuroradiologie

Tu me fais l'honneur de juger ce travail.
Je te remercie pour ton investissement dans la formation des internes, pour la qualité de ton enseignement, ces talents d'orateur que nous admirons tous.
Apprendre à tes côtés est un réel plaisir.

A notre Maître et juge,

Monsieur le professeur Paul Bonnevialle

Professeur des universités
Praticien hospitalier
Chirurgie orthopédique et traumatologique

C'est un honneur de vous compter parmi les membres de ce jury.
Merci pour l'engagement de votre équipe dans ce travail.

A notre juge,

Monsieur le docteur Michel Le Pape

Praticien Hospitalier
Médecine générale - Urgences

Je te remercie de participer à ce jury.
Ta coopération et de l'investissement de ton équipe autour de ce projet ont largement contribué à mener à bien ce travail.

A notre juge,

Madame le docteur Marie Faruch-Bilfeld

Praticien hospitalier
Radiologie

Merci d'avoir accepté de siéger au sein de ce jury.
Je te remercie également pour ton enseignement durant ce stage, pour ta disponibilité et ta rigueur.
Tu es un modèle pour les internes.

A notre juge,

Monsieur le docteur Antoine Ponsot

Radiologie

Merci de ton aide, de tes conseils, et merci de m'avoir proposé ce sujet qui m'a beaucoup intéressée et grâce auquel j'ai pu mettre un "pied" anticipé en imagerie ostéo-articulaire.
Travailler en binôme avec toi pendant ces quelques mois a été un réel plaisir.

A mes Maîtres,

Monsieur le professeur Philippe Otal,

Monsieur le professeur Hervé Rousseau

Monsieur le professeur Christophe Cognard

Monsieur le professeur Jean-Jacques Railhac

Monsieur le professeur Francis Joffre

Aux docteurs,

Christiane Baunin, Annick Sevely, Elisabeth Galy, Hélène Chiavassa-Gandois, Julie Vial, David Labarre, Franck Lapègue, Jacques Giron, Carole Domenech, Anne-Christine Januel, Isabelle Catalaa, Muriel Kany, Philippe Tall, Marie-Charlotte Delchier, Juien Auriol, Christophe Lions, Téma Mokrane, Bogdan Vierasu, Virginie Bonnet, Moktar Ait Benamara, Roselyne Bernal, Florence Varlet-Rouge, Sylvie Cambou, Christine Delanoë

A mes Chefs de Clinique,

Céline Barcelo, Guillaume Moskovitch, Eric Dugert, Pierre Barrier, Séverine Lagarde, Manuela Kamsu, Frédéric Tanchoux, Marie-Aurélie Bayol, Stéphane Gellée, Sophie Combelles

Je vous dois l'ensemble de la formation. Merci pour tout.

A l'ensemble du personnel des services d'imagerie du CHU de Toulouse, et du CHG d'Albi pour ces bons moments passés à travailler ensemble.

A ma famille,

A mes parents: Merci d'être si cool et en même temps si présents je sais que je peux toujours compter sur votre soutien.

A mes soeurs Laurène et Leslie que j'aime tant

A Antho pour ces bons petits weekend "terroir"

A mes cointernes et amis toulousains:

Marjo: se qui ce fais de mieux en terme de cointerne

Olivier l'über-sexuel polyvalent: radio, recherche, cuisine, déco, informatique, on ne compte plus ses talents! (content j'espère!)

B O B pour ce stage radio-baby mémorable

Marine: antillaise un jour antillaise toujours!

Mention spéciale à Claire et Sophie, les cointernes et collègues de travail parfaites

Zozo la cuppeuse invétérée

Marion et son cultissime rouge à lèvres rouge

Laurie de Leucate

Céline: à bientôt pour de nouvelles aventures

Vanessa la flamboyante

Brucher la force tranquille

Pépé... l'inqualifiable

Boissié: souvenir de la rencontre autour d'un rhum au weekend ski

Delphine, Isaure, Thomas, Hubert, Oubada, Geoffroy, Louise, Omar, Olivia, Jean, Christophe, Romain, Antoine, Léa, Louis-David, Sophie, Charline, Florence, Claire, et aux plus jeunes avec qui je n'ai pas encore travaillé

Kelly, Duc, Nivaldo, Souhir, Carolina,

A tata Dith' fidèle partenaire de soirées danse et tapas, Julia miss cordon bleu, Anne et Chakir, obligée de les citer ensemble (à quand les Coulisses?!), Anne So "je peux pas j'ai salsa", Anne Laure la sportive

Aux cointernes d'Albi

A l'équipe des bodegas pour ces weekend retrouvailles tant attendus chaque année:
Amélie ma précieuse, Damien (ta thèse était une mine d'or), Laureen et ses paillettes, les blonds retournés parmi les leurs, Steph, Julien, Claire et Patou mes boulettes, Frinou, Jean K, Benji...

Aux Faraud, Brigitte, Alice et Alain, ma deuxième famille

A mes amies marseillaises: Charlotte, Paula, Diane, Myriam

Liste des abréviations

LTFIA : ligament tibio-fibulaire antéro-inférieur
LTFIP : ligament tibio-fibulaire postéro-inférieur
LCL : ligament collatéral latéral
LTFA : ligament talo-fibulaire antérieur
LCF : ligament calcanéo-fibulaire
LCM : ligament collatéral médial

Table des matières

1. Introduction 19

2. Anatomie descriptive de la cheville 20
2.1. Articulation tibio-fibulaire inférieure 21
2.2. L'articulation talo-crurale 21
2.2.1. Le ligament collatéral latéral (LCL) 21
2.2.2. Le ligament collatéral médial (LCM) ou ligament deltoïdien 23
2.3. L'articulation sous-talienne 23
2.4. L'articulation médio-tarsienne ou articulation de Chopart 24
2.4.1. L'articulation talo-calcanéo-naviculaire 24
2.4.2. L'articulation calcanéo-cuboïdienne 26
2.5. L'articulation tarso-métatarsienne de Lisfranc 26

3. Anatomie fonctionnelle 27

4. Entorse du complexe ligamentaire latéral 28
4.1. Physiopathologie de l'entorse latérale de la cheville 28
4.1.1. Mécanismes lésionnels 28
4.1.2. Physiopathologie des lésions ligamentaires 29
4.2. L'examen clinique 30
4.3. Exploration 32
4.3.1. La recherche de lésions osseuses 32
4.3.2. L'exploration ligamentaire 32
4.4. La cicatrisation ligamentaire 36
4.5. Traitement 36

5. L'étude 37
5.1. Matériel et méthode 37
5.2. Résultats 40
5.3. Discussion 43
5.3.1. Justification de l'étude 43
5.3.2. Limites de l'étude 43

6. Conclusion 47

Bibliographie 48

Annexe 1 51

1. Introduction

L’entorse latérale de la cheville est le plus fréquent des accidents traumatiques musculo-squelettiques, dont l'incidence journalière est estimée à 1/10 000 personnes, soit environ 6000 nouveaux cas par jour en France.
Malgré un traitement adapté, des séquelles peuvent persister dans 50% des cas essentiellement représentées par la douleur, l'instabilité (5 à 25% des patients), l'œdème ou les craquements.

Le diagnostic clinique de gravité est difficile, mais il reste malgré tout l’élément principal de décision pour la prise en charge des patients alors qu’il n’existe pas de corrélation anatomo-clinique [1] [2] [3]
La réactualisation de la 5ème conférence de consensus de 2004 (Annexe 1) recommande de revoir les patients dans la semaine et de faire des radiographies selon les critères d’Ottawa, un traitement fonctionnel est ensuite recommandé.[4]
Mais si la radiographie standard permet de rechercher des lésions osseuses, elle ne porte pas de diagnostic de gravité au niveau ligamentaire.

La proportion non négligeable de séquelles à distance du traumatisme, à type de douleurs ou d'instabilité, pose la question de l'optimisation de la prise en charge, notamment pour les entorses graves et donc d'un meilleur bilan ligamentaire initial.

L’échographie semble l'outil le plus prometteur pour y répondre bien qu’il n’existe que peu de travaux sur son impact pronostique, car elle correspond à une technique d’évaluation de la cheville largement disponible dans les services d’urgence et elle est par ailleurs la moins coûteuse des modalités d’imagerie.

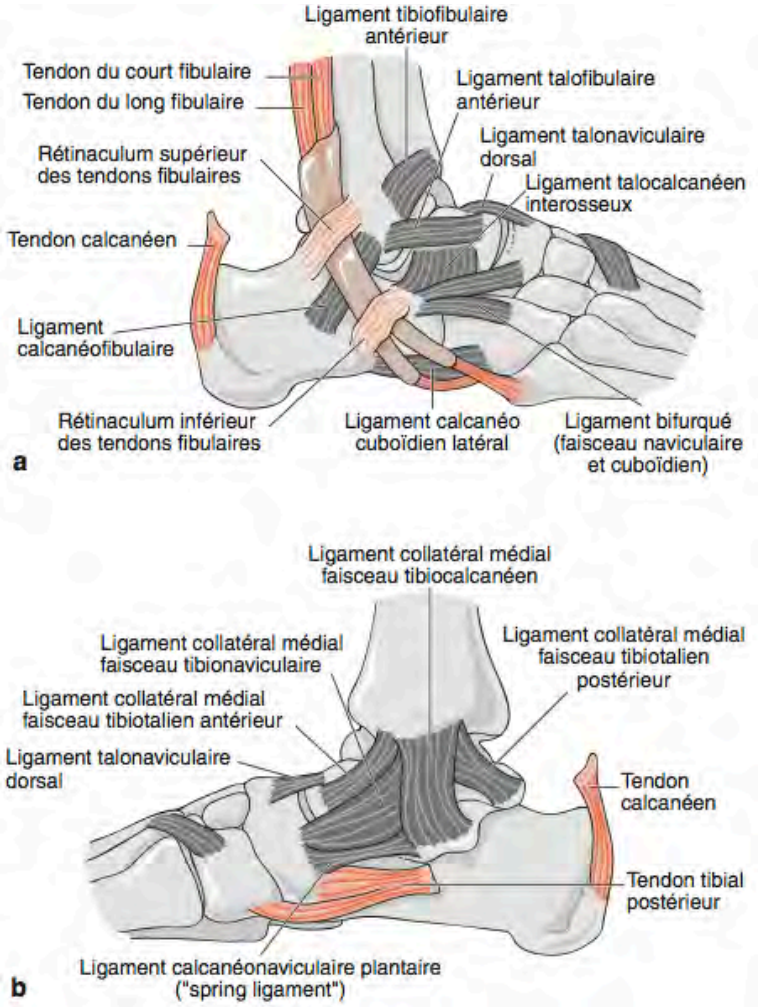
Cette étude a pour but d’évaluer le bénéfice fonctionnel éventuel d'un meilleur diagnostic de gravité initial documenté par échographie pour les entorses du ligament collatéral de la cheville.

2. Anatomie descriptive de la cheville

Connaitre l'anatomie descriptive et fonctionnelle de la cheville est un pré requis essentiel pour comprendre les différents mécanismes lésionnels.

Schématiquement, les ligaments de la cheville sont classés en trois groupes : collatéral latéral, collatéral médial et tibio-fibulaire distal.

Hormis l'articulation tibio-fibulaire inférieure, toutes les articulations de la cheville et de l'arrière-pied sont maintenues par une capsule articulaire.

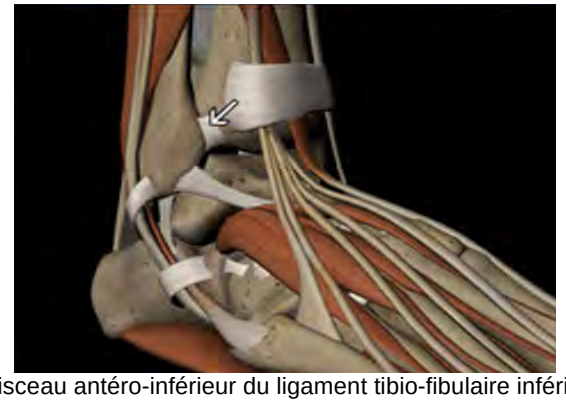


Ligaments de la cheville et du tarse
Vue latérale (**a**)
Vue médiale (**b)**

2.1. Articulation tibio-fibulaire inférieure

Il s'agit d'une articulation de type syndesmose, stabilisée par une membrane interosseuse, le *ligament tibio-fibulaire antéro-inférieur (LTFIA)* et le *ligament tibio-fibulaire postéro-inférieur (LTFIP).*

Le *LTFIA* est tendu entre le bord antérieur de la surface tibiale en haut et en dedans, jusqu'au bord antérieur de la malléole latérale en bas et en dehors. Il est large, épais, résistant.



Faisceau antéro-inférieur du ligament tibio-fibulaire inférieur

Le *LTFIP* est plus large et plus épais. Il s'insère en dedans sur le bord postérieur de la surface articulaire tibiale et sur la face postérieure du tibia, prend un trajet oblique en bas et en dehors pour se terminer sur le bord postérieur de la malléole latérale.

2.2. L'articulation talo-crurale

C'est une articulation de type ginglyme, assimilée du point de vue biomécanique à une pince bi malléolaire enchâssant le talus.
Elle est maintenue par différentes structures ligamentaires:

2.2.1. Le ligament collatéral latéral (LCL)

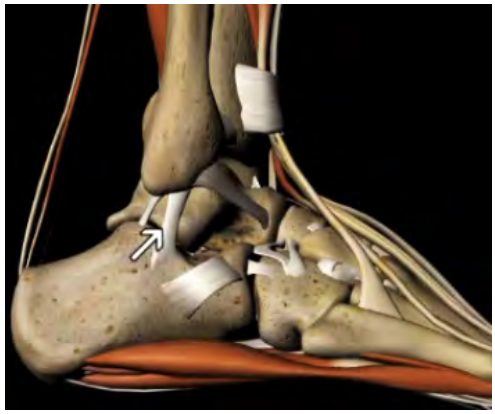
Il est composé de trois faisceaux qui sont d'avant en arrière:

Le faisceau antérieur ou *ligament talo-fibulaire antérieur (LTFA)* s'insère sur le bord antérieur de la malléole latérale pour se diriger horizontalement vers la face latérale du col du talus. Ce faisceau est souvent multiple, composé de deux ou trois bandes distinctes, supérieure et inférieure. La première rejoint

l'origine fibulaire du LTFIA alors que la seconde rejoint l'origine fibulaire du faisceau calcanéo-fibulaire.
Il adhère intimement à la capsule articulaire, ce qui explique l'inévitable perforation de la capsule lorsque ce ligament se rompt.

Ligament talo-fibulaire antérieur

Le faisceau moyen ou *ligament calcanéo-fibulaire (LCF)* prend son origine à la pointe de la malléole latérale pour se terminer sur la face latérale du calcaneus.
Ce faisceau croise la face postérieure de la gaine des tendons fibulaires à laquelle il adhère intimement, ce qui explique la présence d'un épanchement dans la gaine des tendons fibulaires en cas de rupture du ligament.


Ligament calcanéo-fibulaire

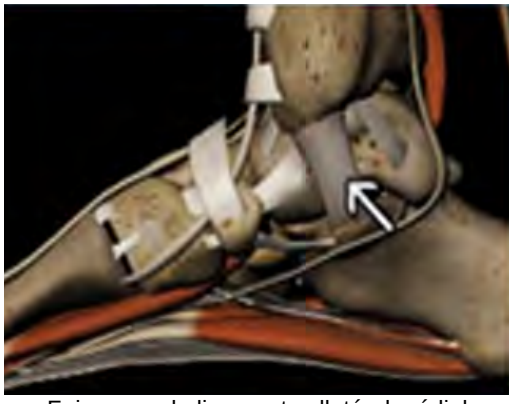
Le faisceau postérieur ou *ligament talo-fibulaire postérieur* est tendu horizontalement de la fossette médiale de la malléole latérale au tubercule postéro-latéral du talus.

2.2.2. Le ligament collatéral médial (LCM) ou ligament deltoïdien

Il est composé d'un plan profond et d'un plan superficiel :

Le plan profond comprend deux *faisceaux tibio-taliens*.

Le plan superficiel est composé du *ligament tibio-talien postérieur* qui s'insère sur la malléole médiale et sur le talus en arrière, du *ligament tibio-calcanéen* de la partie antéro-distale de la malléole médiale au sustentaculum tali, du *ligament tibio-naviculaire* et du ligament *tibio-talien antérieur*.



Faisceaux du ligament collatéral médial

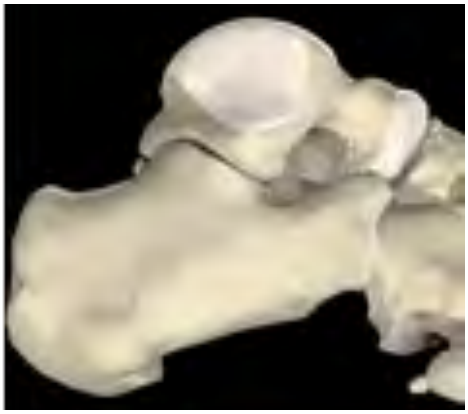
2.3. L'articulation sous-talienne

Il s'agit d'une articulation de type trochoïde entre le talus et le calcaneus, stabilisée grâce à une capsule articulaire et trois ligaments :

Le *ligament talo-calcanéen latéral*, s'étendant du processus latéral du talus à la face latérale du calcaneus.

Le *ligament talo-calcanéen postérieur*, du tubercule postéro-externe du talus à la face supérieure du calcanéus.

Le *ligament talo-calcanéen interosseux* composé de deux plans fibreux, l'un postérieur en avant de l'articulation talo-calcanéenne postérieure, le second, antérieur, situé en avant de l'articulation talo-calcanéenne antérieure et moyenne. Ce ligament interosseux occupe le sinus du tarse.



Ligament talo-calcanéen

2.4. L'articulation médio-tarsienne ou articulation de Chopart

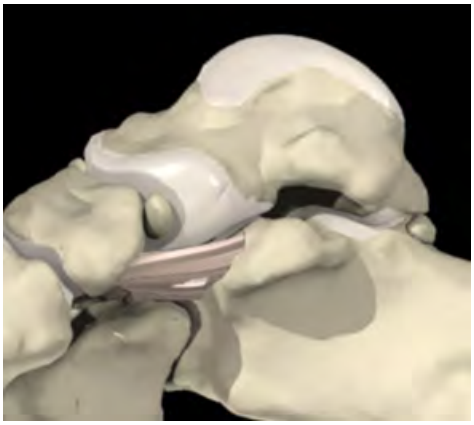
Articulation de Chopart

2.4.1. L'articulation talo-calcanéo-naviculaire

Il s'agit d'une articulation de type sphéroïde, dont la congruence est assurée par plusieurs ligaments :

Le *ligament calcanéo-naviculaire* (ou *spring ligament*) est un stabilisateur de l'arche médiale du pied qui soutient la tête du talus.
Il est composé de trois faisceaux :

- Supéro-médial (ou ligament calcanéo-naviculaire supéromédial) : il s'agit du faisceau le plus robuste, tendu du sustentaculum tali au bord médial de la surface articulaire postérieure de l'os naviculaire
- Latéral (ou ligament calcanéo-naviculaire plantaire longitudinal inférieur)
- Médial (ou ligament calcanéo-naviculaire plantaire médial oblique), ces deux derniers faisceaux étant fins, fasciculés, tendus en hamac du bord antérieur du sustentaculum tali au bord inférieur de la surface articulaire postérieur de l'os naviculaire.



Spring ligament

Le *ligament talo-naviculaire dorsal* est un épaississement capsulaire de la face dorsale de l'articulation talo-naviculaire, étendu de la face dorsale du col du talus à la face dorsale de l'os naviculaire. Il est composé de deux faisceaux, superficiel antéro-médial et profond antéro-latéral.

Ligament talo-naviculaire dorsal

Le *ligament bifurqué* (ou ligament en Y): intimement lié à l'articulation talo-calcanéo-naviculaire, il est court, épais, puissant, constitué de deux faisceaux dont l'origine est commune, située à la face dorsale du bord antérieur de la grande apophyse du calcaneus :

- Faisceau médial ou calcanéo-naviculaire, s'insérant sur le bord latéral de l'os naviculaire
- Faisceau latéral ou calcanéo-cuboïdien s'insérant sur la face dorsale du cuboïde

Ligament en Y

2.4.2. L’articulation calcanéo-cuboïdienne

Il s’agit d’une articulation de type en selle, maintenue par trois ligaments :

Le *ligament calcanéo-cuboïdien dorsal*

Le *ligament calcanéo-cuboïdien plantaire* ou *ligament plantaire court*

Le *ligament calcanéo-cuboïdien*, faisceau externe du ligament bifurqué, tendu de la grande apophyse du calcaneus à la face dorsale de l’os cuboïde.

2.5. L’articulation tarso-métatarsienne de Lisfranc

L’interligne de Lisfranc sépare le tarse antérieur de l’avant pied.
Il réunit les trois cunéiformes et le cuboïde avec les cinq métatarsiens en suivant une ligne oblique de dedans en dehors, de haut en bas et d’avant en arrière.
L’appareil ligamentaire du Lisfranc est divisé en trois groupes, interosseux, dorsal et plantaire, dont le nombre est extrêmement variable.

Articulation de Lisfranc

3. Anatomie fonctionnelle

La cheville possède plusieurs rôles distincts dont :

- un rôle de charnière entre la jambe et le pied.
- un rôle de répartition des contraintes aussi bien en position anatomique de référence que lors de la marche.

La cheville trouve sa stabilité par l'association de :

- la congruence des surfaces articulaires
- des ligaments pour leur rôle dans la stabilisation statique
- du système musculo-tendineux dans la stabilisation dynamique

L'articulation talo-crurale est soumise à des contraintes exceptionnelles lors de la marche, elle peut supporter jusqu'à trois fois le poids du corps à l'attaque du talon et jusqu'à cinq fois le poids du corps lors de la propulsion.

Le mouvement principal de la cheville est la flexion dorsale et plantaire, indispensables à la marche mais obligatoirement associés aux mouvements annexes assurant la stabilité lors de celle-ci.

Seuls les mouvements dans le plan sagittal de l'articulation talo-crurale peuvent être isolés.
Les mouvements dans le plan transversal et dans le plan frontal sont par contre systématiquement associés, décrivant deux mouvements triplanaires :

- Flexion plantaire + adduction + supination = inversion
- Flexion dorsale + abduction + pronation = éversion

4. Entorse du complexe ligamentaire latéral

4.1. Physiopathologie de l’entorse latérale de la cheville

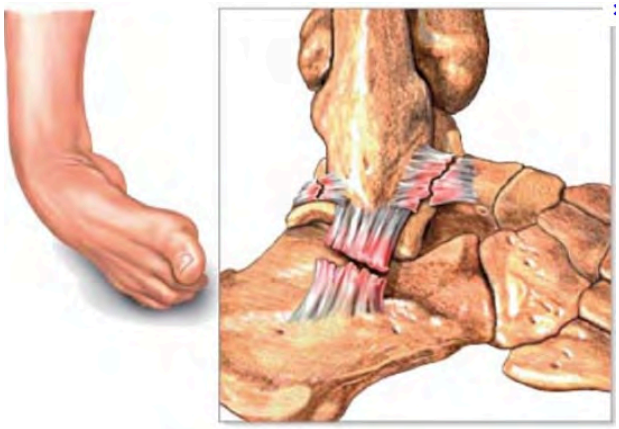
4.1.1. Mécanismes lésionnels

La plupart des entorses implique le complexe ligamentaire latéral de la cheville [5].

Elle survient le plus souvent au cours d'un traumatisme en varus équin, qui correspond à un mouvement forcé d'inversion associant un varus dans le plan frontal, un équin dans le plan sagittal et une adduction dans le plan horizontal.

Ce mouvement peut se répercuter sur un, deux ou les trois faisceaux du ligament collatéral latéral, entraînant des entorses de gravité croissante de l'avant vers l'arrière. En fonction de l'énergie de ce traumatisme, on observe une atteinte successive des trois faisceaux de ce ligament: le LTFA est le premier touché, le LCF est le deuxième lésé, enfin l’atteinte du LTFP est rare et ne se retrouve qu'en cas d'association avec celle des ligaments antérieur et moyen.

Seuls les deux premiers faisceaux sont habituellement analysés en échographie.



Une atteinte de la syndesmose tibio-fibulaire antéro-inférieure peut être associée à une entorse latérale de la cheville lorsque le principal mécanisme est une rotation externe du talus entraînant une tension des ligaments tibio-fibulaires inférieurs.

L'atteinte associée de l’articulation sous-talienne répond, elle, à un mécanisme rotatoire.

4.1.2. Physiopathologie des lésions ligamentaires

Lors de l'étirement d'un ligament, il existe une première phase d'allongement sans rupture, résultant d'une réorganisation des fibrilles de collagène qui passent d'une position de repos "ondulée" à une position étirée rectiligne. Cet allongement ne peut excéder 20% de la longueur du ligament.

Si la tension augmente, les possibilités d'étirement du ligament sont dépassées et des microruptures surviennent, certaines fibres pouvant être rompues tandis que d'autres sont respectées.
Ces microruptures s'accompagnent de lésions vasculaires à l'origine de saignement au sein du ligament [6].

Si la tension continue à augmenter, les microruptures s'additionnent pour aboutir à la dilacération complète du ligament.
Celle-ci s'accompagne toujours d'une atteinte vasculaire à type de désorganisation des vaisseaux du fragment ligamentaire proximal et interruption de ceux situés au niveau de la rupture. Cette atteinte vasculaire peut influencer la réparation ligamentaire ultérieure et est à l'origine de l'hématome décelé cliniquement. Ce dernier peut survenir rapidement (en "œuf de pigeon") en cas de lésion de l'artériole passant à la face superficielle du LTFA ou du LTFIA. [7]

4.2. L’examen clinique

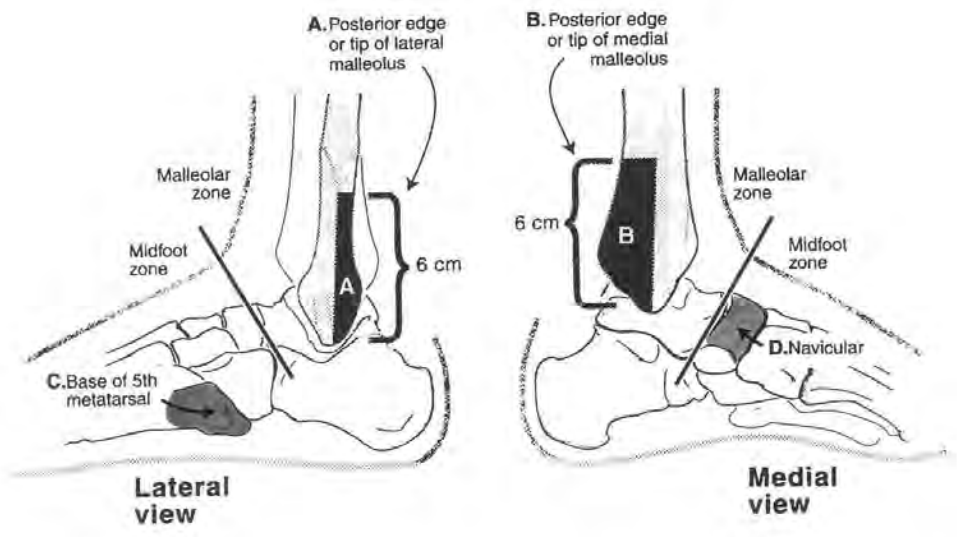
Son but est de :

- confirmer l’entorse et apprécier son degré de gravité.
- éliminer une fracture associée : malléoles, base du 5ème métatarsien, os naviculaire

Il doit également rechercher les critères d’Ottawa qui permettent de réserver les radiographies aux seuls patients suspects de fracture. Leur excellente performance pour exclure les fractures de la cheville et du médio-pied a été validée par plusieurs études, avec une sensibilité proche de 100%.
Leur respect diminuerait la prescription des examens radiographiques de 20 à 39%.

Cependant, la crainte d’un contentieux juridique en cas de méconnaissance d’une fracture conduit souvent le clinicien à se garantir par des radiographies systématiques.

Critères d’Ottawa
Douleur à la palpation des 6 centimètres distaux d’une malléole
Incapacité de faire 4 pas
Douleur de la base du 5ème métatarsien
Douleur au niveau de l’os naviculaire



La méta-analyse de Bachmann [8] réalisée en 2003, a permis de réévaluer les performances des signes cliniques précédents, détenus dans les règles d’Ottawa, à partir des données de 27 études regroupant au total près de 15 000 patients. Concernant les adultes, la sensibilité est retrouvée à 97,3 %.

L’utilisation de ces critères ne doit pas occulter le bon sens clinique. Judd et col. [9] ont réalisé en 2002 une revue de la littérature consacrée aux fractures du pied passées inaperçues lors d’un traumatisme de cheville. Ils rappellent que les études qui ont permis l’établissement des critères d’Ottawa ont porté sur des populations chez lesquelles il y avait peu de fractures du talus et du calcaneus.
Il convient donc de rester vigilant et de ne pas oublier la valeur de l’examen clinique chez ces patients pour lesquels la marche est parfois possible. Il faut savoir demander une radiographie devant une douleur localisée sur un site de fracture potentielle.

4.3. Exploration

L'imagerie des traumatismes de la cheville a deux buts: rechercher des lésions osseuses et évaluer les lésions capsulo-ligamentaires.

4.3.1. La recherche de lésions osseuses

Concernant les lésions osseuses, La codification de l'imagerie repose essentiellement sur les critères d'Ottawa de 1992, qui définissent les conditions cliniques nécessitant la réalisation de radiographies en urgence.

Trois incidences sont souhaitables pour la cheville : face, mortaise (face en rotation interne de 20°) et profil.
Le bilan radiographique peut être complété par des clichés du pied de face et de trois-quarts déroulé si une lésion du pied est suspectée à l'examen clinique.

4.3.2. L'exploration ligamentaire

Elle est réalisable en urgence de manière précise par l'échographie, qui évalue l'articulation en cause, le nombre de ligaments atteints et l'importance des lésions ligamentaires. Il s'agit d'un examen principalement morphologique, permettant également une approche dynamique.
Elle nécessite toutefois un opérateur expérimenté et un appareil de qualité équipé d'une sonde haute fréquence adaptée.

Les radiographies dynamiques en stress ne doivent pas être réalisées en urgence du fait de leur très faible sensibilité (autour de 50%) et du risque d'aggravation des lésions initiales.

L'IRM est un examen de seconde intention du fait de sa faible disponibilité en urgence et de son coût.

L'arthrographie et l'arthroscanner sont des examens performants mais plus couteux et invasifs [10].
D'après Hua [11] et Oae [12], l'échographie est un examen fiable et précis pour le diagnostic de lésion du LCL comparativement à l'examen arthroscopique.

Ainsi, bien que la place de l'échographie ne soit pas encore bien définie, elle pourrait contribuer à un bilan initial précis et à la recherche de lésions associées pour améliorer la prise en charge et limiter les complications.

Brasseur a défini différents stades qui permettent de déterminer la gravité de l'entorse en quatre groupes de gravité croissante [7]:

Grade 1	Entorse bénigne	Epaississement hypoéchogène du ligament
Grade 2	Entorse de gravité moyenne	- Rupture ou désinsertion partielle - Décollement sans rupture
Grade 3	Entorse grave	Rupture ou désinsertion complète du ligament: - en plein corps - à l'insertion distale - à l'insertion proximale
Grade 4	Fracture ou arrachement cortico-périosté	de l'enthèse ligamentaire

- **Grade 1 : Entorse bénigne**

La continuité ligamentaire est respectée. Il existe un épaississement hypoéchogène de tout le ligament ou de l'une de ses zones d'insertion, secondaire aux microlésions des fibres de collagène et à l'hémorragie intraligamentaire réactionnelle.

- **Grade 2 : Entorse de gravité moyenne**

Trois types de lésions peuvent être décrits :

- un décollement de l'enthèse ligamentaire, souvent proximal. Le ligament reste continu, souvent normo-tendu
- une interruption partielle du ligament ou une désinsertion partielle de son attache. Les fibres résiduelles peuvent guider la cicatrisation.
- La rupture d'un des faisceaux d'un ligament bifide. Le faisceau intact guide dans ce cas la cicatrisation.

A ce stade, l'épanchement articulaire souligne le versant profond du ligament.

Dans ce contexte, les épreuves dynamiques peuvent être dangereuses en aigu sar elles risquent de transformer une entorse de gravité modérée en entorse grave en déchirant complètement un ligament qui ne l'était que partiellement.

- **Grade 3 : Entorse grave**

On peut observer :

- une interruption complète de la portion centrale du ligament
- une désinsertion complète de l'une de ses extrémités avec possible bascule intra-articulaire d'un de ses fragments. Cette bascule peut gêner la cicatrisation.

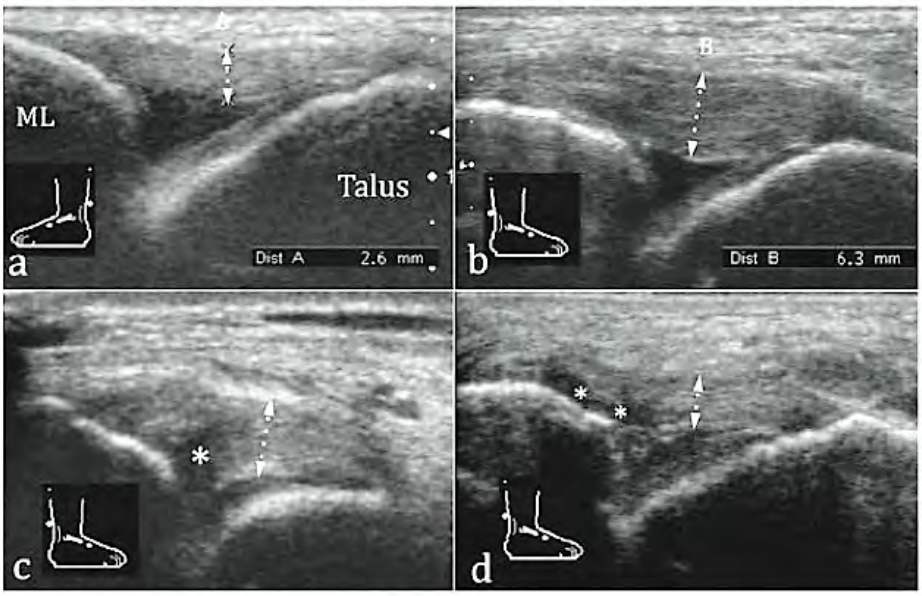
Dans ces deux cas, on constate une interruption complète de la structure fibrillaire en regard de la zone de rupture, associée parfois à une perte de la tension du ligament.

L'épanchement articulaire peut alors franchir la barrière capsulo-ligamentaire provoquant une infiltration hématique des tissus sous-cutanés en cas de rupture du LTFA et un épanchement de la gaine des tendons fibulaires en cas de rupture du LCF. L'absence de soulèvement des tendons fibulaires en dorsiflexion et éversion contrariée signe également la rupture du ligament calcanéo-fibulaire.

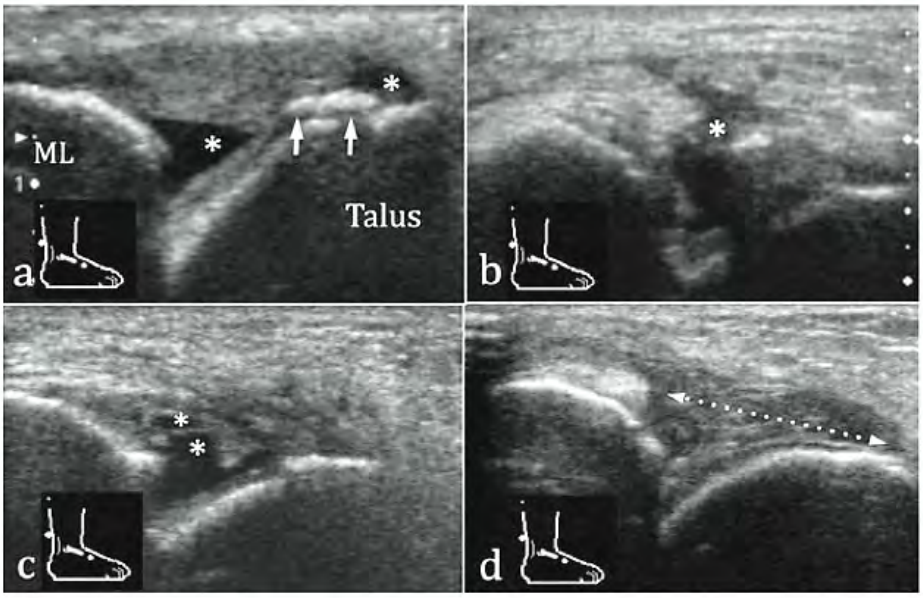
Une épreuve dynamique échographique (par exemple en varus équin en cas de lésion du LTFA) peut être utile pour confirmer la réalité de l'interruption ou de la désinsertion ligamentaire.

- **Grade 4 : Arrachement d'un fragment osseux**

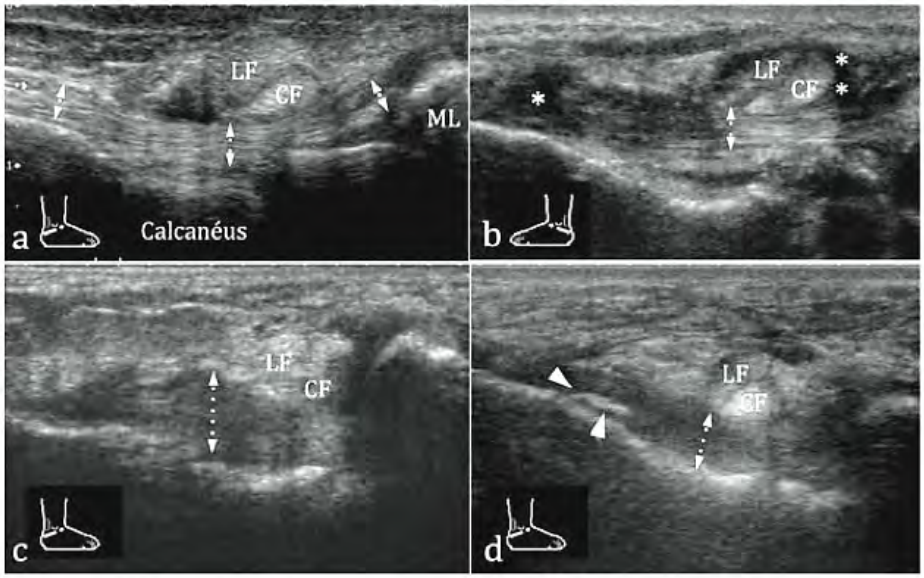
Le ligament reste alors continu mais attaché au fragment osseux.



Lésions bénignes ou de gravité moyenne du LTFA en coupes longitudinales à l'échographie
a. LTFA normal; ML: malléole latérale
b. Entorse bénigne: ligament épaissi, hypoéchogène, mais qui reste continu et tendu
c. Lésion partielle: déchirure des fibres profondes (*) de la portion moyenne du ligament
d. Désinsertion partielle proximale du LTFA avec poche de décollement (**) au contact de la malléole latérale



Exemples d'entorses graves du LTFA:
a. Arrachement osseux (flèches) de l'insertion distale du LTFA, épanchement hématique (*) de part et d'autre du ligament; ML: malléole latérale
b. Rupture complète du ligament au niveau de son tiers moyen (*)
c. La rupture peut être moins franche et plus irrégulière (**) comme dans ce cas; en comprimant le ligament avec la sonde d'échographie, on confirme son absence de tension, ainsi que le passage de liquide dans la lésion et de part et d'autre du ligament
d. Seul le moignon proximal du ligament reste visible, sa portion distale étant remplacée par des débris fibrino-hématiques (double flèche)



Lésions du LCF (faisceau moyen du LCL)
a. Aspect normal du LCF qui forme un "hamac" pour les tendons fibulaires (LF: long fibulaire; CF: court fibulaire)
b. Désinsertion calcanéenne du ligament (*), le caractère transfixiant de la rupture est confirmé par l'épanchement de la gaine des fibulaires (**)
c. Epaississement hypoéchogène et perte de l'aspect fibrillaire du LCF; l'absence de soulèvement des tendons fibulaires en dorsiflexion et en éversion contrariée signe également la rupture ligamentaire
d. Epaississement hypoéchogène et aspect détendu du ligament; noter l'arrachement osseux de l'insertion ligamentaire calcanéenne (têtes de flèches) [13]

4.4. La cicatrisation ligamentaire

La cicatrisation ligamentaire entraine une hypervascularisation réactionnelle.
Après une courte phase inflammatoire, le pourcentage de collagène et d'eau augmente au sein du ligament : du collagène de type III, puis de type V apparait, tandis que le métabolisme des protéoglycanes se modifie et qu'augmente l'expression de certains facteurs de croissance.

En échographie, la continuité ligamentaire se restaure et un tissu hypoéchogène mal structuré vient combler la rupture. Les plages hétérogènes jouxtant la lésion disparaissent progressivement, de même que l'aspect détendu du ligament lésé.

Si l'immobilisation entraîne un meilleur réalignement des fibres de collagène, une mobilisation guidée et une mise sous tension limitée ont un effet favorisant sur la cicatrisation, par le biais d'une augmentation de l'ARN messager codant pour le collagène III et d'une diminution de l'activité collagénase.

A la phase séquellaire, le ligament se réorganise. Son aspect fibrillaire normal ne réapparaissant qu'après plusieurs mois, voire plusieurs années. Le collagène de type I réapparait progressivement et le ligament retrouve une longueur, une tension et une structure pratiquement normales.

4.5. Traitement

Ces traumatismes sont souvent considérés comme bénins, répondant bien à un traitement conservateur.
La réactualisation de la 5ème conférence de consensus de 2004 (Annexe 1) recommande un traitement fonctionnel pour les entorses de grade I, II et III [14] [15] [14].

Le protocole RICE (Rest, Ice, Compression, Elevation) est le traitement préconisé durant les 4 à 5 premiers jours afin de diminuer la douleur et l'œdème.
Le traitement fonctionnel par orthèses stabilisatrices est le traitement le plus souvent proposé, en l'absence de corrélation anatomo-clinique satisfaisante pour hiérarchiser la gravité.
Dans sa méta analyse, Petersen [17] rappelle que le traitement fonctionnel doit être préféré au traitement chirurgical pour les stades III, avec une immobilisation plâtrée d'une dizaine de jours suivie d'une contention par attelle amovible.
Le traitement chirurgical des entorses graves doit être envisagé au cas par cas, en particulier chez le sportif chez lequel il pourrait donner de meilleurs résultats [18].

5. L’étude

5.1. Matériel et méthode

Nous avons réalisé une étude prospective randomisée et comparative, les inclusions s’étalant sur une période de 6 mois consécutifs.

Critères d’inclusion:

Etaient inclus tous les patients consultant à l’accueil des urgences adultes de l’hôpital Purpan avec un diagnostic clinique d’entorse latérale de la cheville dont la survenue était inférieure à 3 jours, quel qu’en soit le mécanisme lésionnel.

Examen clinique et paraclinique

Tous les patients étaient évalués par un clinicien en se basant sur les critères d’Ottawa (Tableau 1), et bénéficiaient tous de clichés radiographiques de la cheville selon les 3 incidences recommandées par l’HAS, et de l’avant pied de face et de profil si les critères d’Ottawa le justifiaient.

Tableau 1 : Evaluation clinique: critères d'Ottawa

Impossibilité d'effectuer 3 pas
Douleur à la palpation de la malléole latérale sur > ou= 6cm
Douleur à la palpation de la base du 5ème métatarsien
Douleur à la palpation de l'os naviculaire

D’autres critères cliniques et anamnestiques étaient notés: présence d’un œdème, d'une déformation de la cheville, sensation de craquement, ecchymose, évaluation de la douleur, antécédents traumatiques homo ou controlatéraux.

Critères d'exclusion:

Etaient exclus les patients dont les radiographies montraient la présence d'une fracture ou d'un arrachement osseux.

Au terme de ce bilan clinique, chaque patient était classifié selon 3 grades de gravité croissante de 1 à 3 (Tableau 2).

Tableau 2 : Gradation clinique

Grade 1	Lésion bénigne
Grade 2	Entorse de gravité moyenne
Grade 3	Entorse grave

A l'issue de l'examen clinique, et si les radiographies étaient considérées comme normales, les patients étaient randomisés en deux groupes, seul le second bénéficiant d'une échographie de la cheville.

Examen échographique

Toutes les échographies étaient réalisées sur un appareil haut de gamme (Toshiba, Aplio 400) à l'aide d'une sonde de 17 Mhz.
L'exploration échographique était menée consécutivement par un praticien "junior" puis par un radiologue "sénior" spécialisé en imagerie ostéo-articulaire, en double aveugle.
Les différents ligaments de la cheville et de l'avant pied étaient explorés (LCL, LCM, LTFIA, LTFA, LCF, spring ligament, ligament talo-calcanéen, ligaments de l'articulation de Chopart et de Lisfranc), et leur éventuelle atteinte stadifiée de 1 à 4 (Tableau 3).
En cas d'anomalie morphologique ou dynamique, la cheville controlatérale était étudiée à titre comparatif.

Tableau 3 : Gradation échographique

Stade 1	Lésion bénigne: remaniement hypoéchogène
Stade 2	Entorse de gravité moyenne: rupture ligamentaire partielle, décollement de l'insertion
Stade 3	Entorse grave: solution de continuité ligamentaire - désinsertion
Stade 4	Arrachement osseux de l'enthèse

Cette classification se rapproche de celle de Brasseur.
Le stade de gravité échographique retenu était celui de la lésion ligamentaire la plus grave. En cas de discordance de score entre les praticiens, le score de gravité retenu était celui du praticien sénior.
La rupture complète d'un seul faisceau a été arbitrairement choisie pour inclure le patient dans le groupe d'entorse grave.

Prise en charge

En fonction des groupes de randomisation et du diagnostic de gravité clinique ou échographie suggéré, différentes prises en charge thérapeutiques étaient proposées. Elles sont résumées dans les tableaux 4 et 5.

Tableau 4 : Proposition thérapeutique du groupe 1 (sans échographie)

Grade 1	Grade 2	Grade 3
Traitement médical Protocole RICE (repos glace, contention, surélévation)	Attelle AIRCAST ou botte plâtrée	Résine pendant 21jours
	Consultation orthopédique à J7	Consultation orthopédique à J7
		Consultation orthopédique à J21
Consultation téléphonique à 6 mois		

Tableau 5 : Propositions thérapeutiques du groupe 2 (après échographie)

Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4
Traitement médical Protocole RICE (repos glace, contention, surélévation)	Botte plâtrée pendant 10 jours	Résine pendant 21 jours	Résine pendant 6 semaines
	Consultation orthopédique à J10	Consultation orthopédique à J21	Consultation orthopédique à J21
Consultation téléphonique à 6 mois			

Evolution

Tous les patients inclus étaient contactés par téléphone à 6 mois du traumatisme afin de juger de l'existence ou non de complications à type de douleur chronique et/ou d'instabilité résiduelle.

5.2. Résultats

Nous nous sommes limités à étudier les patients présentant cliniquement une entorse latérale de la cheville.
La cohorte étudiée comprenait 53 patients (34 hommes, 19 femmes) dont l'âge moyen était de 32,5 ans (16 - 68).

Circonstances de survenue et clinique

Concernant la latéralisation, il s'agissait d'une entorse droite dans 53% des cas (n=28) et gauche dans 47% des cas (n=25).

Le mécanisme traumatique était une inversion dans 83% des cas (n=44) et une éversion dans 6% des cas (n=3). Dans 6 cas, le mécanisme n'a pu être correctement rapporté par le patient.

L'analyse clinique selon les critères d'Ottawa montrait les résultats suivants:

Test des 4 pas	31,04 %
Douleur malléole latérale	49 %
Douleur malléole médiale	3,9 %
Douleur base M5	15,7 %
Douleur os naviculaire	9,8 %
Appui impossible	31,4 %

Concernant les autres éléments de la symptomatologie clinique, on retrouvait un œdème dans 79,2% des cas, un craquement dans 41,5% des cas, une ecchymose latérale dans 35,8% des cas.

L'EVA moyenne lors de l'examen était de 5,5/10 (IC= 4,9-6,1).

Il existant une impotence fonctionnelle complète dans 28,3% des cas, partielle dans 54,7% des cas et absente dans 17% des cas.
Lorsque l'impotence fonctionnelle était rapportée, son délai de survenue était immédiat ou précoce dans 70,5% des cas, et différé dans 30,5% des cas.

La sévérité clinique de chaque patient était estimée par le clinicien selon 3 stades de gravité croissante (Tableau 6) :

Tableau 6 : Gradation de la sévérité clinique

	n	**%**
Stade 1	21	39,6 %
Stade 2	30	56,6 %
Stade 3	2	3,8 %

Examens échographiques

L'analyse statistique descriptive des données quantitatives rapportait pour chaque ligament la fréquence et la sévérité des signes cliniques.

La recherche d'une corrélation statistique entre les signes cliniques et l'existence de lésion ligamentaire était calculée par le coefficient de Spearman et une analyse de régression multiple.

L'étude multivariée se révélait négative et ne permettait pas de mettre en évidence un signe clinique de gravité qui pouvait être corrélé avec une lésion complète d'un ou plusieurs ligaments du compartiment latéral de la cheville.

Les résultats de la comparaison de la pertinence des examens cliniques et échographiques sont rapportés dans le tableau 7:

	EXAMEN CLINIQUE	**EXAMEN ECHOGRAPHIQUE**
Sensibilité	84,00 % (IC: 63,92 % - 95,46 %)	92,00 % (IC: 73,97 % - 99,02 %)
Spécificité	80,00 % (IC: 28,36 % - 99,49 %)	60,00 % (IC: 14,66 % - 94,73 %)
Prévalence	83,33 % (IC: 65,28 % - 94,36 %)	83,33 % (IC: 65,28 % - 94,36 %)
Efficience diagnostique	83 %	86 %
Valeur prédictive positive	95,45 % (IC: 77,16 % - 99,88 %)	92 % (IC: 73,97 % - 99,02 %)
Valeur prédictive négative	50,00 % (IC: 15,70 % - 84,30 %)	60,00 % (IC: 14,66 % - 94,73 %)

Traitement

77% des patients (n=38) ont été immobilisés à l'issue de leur hospitalisation aux urgences selon la répartition suivante:

Aircast	17	45 %
Botte plâtrée	7	18 %
Résine	14	37 %

Evolution

Sur la cohorte des 34 patients ayant pu être suivis et recontactés 6 mois après la mise en route du traitement, on constatait une proportion de 50% de

sujets ayant une évolution considérée comme défavorable. Cette notion d'évolution péjorative était large, puisqu'elle consistait en la persistance à 3 mois soit de douleurs résiduelles chroniques, soit d'une sensation d'instabilité.

Pour les patients du 2ème groupe ayant bénéficié d'une échographie, le pourcentage de mauvaise réponse au traitement chutait de façon relative à 37,5%.
Concernant cette évolution péjorative, deux éléments statistiques négatifs sont à noter:
- il n'y avait pas de différence statistique significative entre les patients ayant bénéficié d'une immobilisation et ceux n'en ayant pas eue.
- il n'y avait pas de différence statistique significative entre les patients ayant bénéficié d'une échographie et ceux n'en ayant pas eue.

Il nous avait paru également intéressant d'étudier les patients présentant une lésion du ligament tibio-fibulaire inférieur, connaissant la fréquence des douleurs chroniques en cas de méconnaissance de leur atteinte et la mise en route d'un traitement inadapté. Malheureusement, le contingent faible (n=4) ne permet pas de tirer des conclusions définitives. Nous signalerons toutefois que l'ensemble de ces patients diagnostiqués à l'échographie a été correctement immobilisé et qu'aucune évolution péjorative n'a été rapportée.

5.3. Discussion

5.3.1. Justification de l'étude

Cette étude se justifiait par la fréquence de cette pathologie, le coût de la prise en charge, l'absence de corrélation clinique et la fréquence des séquelles à distance du traumatisme.
L'objectif principal était d'évaluer l'intérêt de réaliser une échographie de la cheville en urgence pour les entorses aigües de la cheville afin de diminuer les risques de complication liée à une prise en charge initiale incorrecte.

5.3.2. Limites de l'étude

Bien qu'elle comporte de fortes lacunes, cette étude représente une approche réaliste de l'apport éventuel de l'échographie dans la prise en charge en urgence des entorses de la cheville.

Au regard de nos résultats et bien qu'il existe un gain diagnostique modéré (notamment en terme de sensibilité) en utilisant l'échographie, nous ne pouvons qu'apporter une réponse négative à notre interrogation initiale "faut-il réaliser une échographie en urgence pour les entorses latérales de la cheville ?", puisqu'il n'existe pas de différence statistique significative concernant le suivi évolutif entre les patients ayant eu une échographie diagnostique et ceux n'en ayant pas eue.

Cette conclusion invalidant l'apport de l'échographie est à pondérer en prenant en compte les différents biais et lacunes de l'étude:

<u>Le type d'étude:</u>

- Malgré une période d'inclusion de 6 mois, l'effectif de notre étude reste limité.

- Il s'agit d'une étude monocentrique qui peut donc contenir les biais de sélection du centre d'urgence traumatologique, d'appréciation et de jugement clinique.

Il existait en effet, une disparité importante dans le degré de formation des praticiens ayant examiné les patients au sein du secteur des urgences (de l'interne en premier semestre au praticien orthopédiste sénior possédant de nombreuses années d'expérience clinique). Il est évident que la précision de l'examen clinique s'affine avec le temps rendant l'examinateur de plus en plus performant. Les répercussions ce cette variabilité intra individuelle sont impossibles à définir précisément.
Ce biais aurait pu être en partie lissé par une étude multicentrique faisant intervenir un plus grand nombre d'intervenants.

- De plus il est certain que les patients se présentant aux urgences avaient statistiquement des lésions plus sévères.

Ainsi par exemple la méta analyse de Bachmann [8] a montré qu'il y avait en moyenne 15% de fractures chez les patients se présentant aux urgences pour une entorse de cheville contre 1 à 4% en ville. Il en est probablement de même pour les lésions ligamentaires.

Le choix du gold standard:

Le choix arbitraire du gold standard correspondant à l'examen échographique du radiologue sénior induit également un biais, mais qui nous parait difficilement contournable. En effet, si l'utilisation des constatations chirurgicales reste le *gold standard*, il reste non réalisable en pratique courante, et induirait inévitablement un biais en sélectionnant d'emblée les patients considérés comme les plus graves.
L'alternative utilisant l'IRM comme examen de référence est impossible à réaliser en pratique en raison de la faible disponibilité des appareils.

Le choix du critère de gravité:

En échographie, la rupture complète d'un seul faisceau a été arbitrairement choisie pour inclure le patient dans le groupe d'entorse grave. Il n'y a pas de consensus sur ce point certains auteurs mettant ce seuil à un ou deux ou trois faisceaux.

Le choix des traitements:

Concernant la prise en charge thérapeutique, le traitement fonctionnel est réputé aussi efficace que le traitement orthopédique.

Actuellement les recommandations sont en faveur d'un traitement fonctionnel par attelle car il faut souligner les effets néfastes du traitement orthopédique en terme de fonte musculaire, de perte de sensibilité proprioceptive et de retard de la mise en œuvre de la kinésithérapie.

Le choix du traitement fonctionnel pour les entorses bénignes et moyennes, et du traitement orthopédique pour les entorses graves est ici arbitraire. Il se base sur une volonté de séparer les groupes « bénin » et « moyen » qui nécessitent une immobilisation de trois semaines maximum, d'un groupe « grave », qui nécessite quant à lui une immobilisation de six semaines.
De plus, nous avons préféré proposer une immobilisation plâtrée ou par résine pour les entorses graves afin d'améliorer la compliance des patients.

Les résultats:

Les données épidémiologiques de notre cohorte sont conformes à celles retrouvées dans de nombreuses études ; il existe une prédominance du sexe masculin et de la latéralisation des entorses prédominant à droite [19][20].
La prédominance des entorses graves chez l'homme peut sans doute s'expliquer par une puissance musculaire plus importante et donc une sollicitation ligamentaire plus forte.

Les études basées sur des examens d'imagerie avec opacification articulaire retrouvent des chiffres satisfaisants de pertinence clinique (Sensibilité= 70 à 96%) dans les mains d'un praticien expérimenté.
Dans notre étude, il existait une disparité notable de l'expérience des cliniciens à l'accueil des urgences. Toutefois, les chiffres de sensibilité et spécificité sont dans des intervalles tout à fait acceptables (Sensibilité= 84% ; Spécificité= 80%). La valeur prédictive positive est excellente, aux alentours de 95% ; la valeur prédictive négative est par contre mauvaise, aux alentours de 50%, conférant un intérêt diagnostique et non de dépistage à l'examen clinique

Plusieurs éléments négatifs de cette étude sont également conformes aux différentes données de la littérature :

Il ne semble pas exister de corrélation entre les signes cliniques étudiés et la confirmation d'une lésion ligamentaire à l'échographie.

Certains éléments sémiologiques permettent toutefois, en fonction de leur présence et de leur association, de discriminer les patients présentant une rupture complète d'un ou plusieurs ligaments du complexe latéral de la cheville de ceux présentant une simple distension ligamentaire bénigne.

Ainsi pour le LTFA, l'existence d'un craquement associé à une impotence fonctionnelle complète de survenue progressive témoigne d'une sévérité clinique.
Concernant le LCF, les mêmes signes cliniques associés à la sensation d'instabilité restent compétents.
Concernant à la fois le LTFA et le LCF, seule l'existence d'une impotence fonctionnelle immédiate ou retardée correspond à un symptôme clinique permettant de différencier les patients présentant entorse grave de ceux présentant une entorse bénigne.

L'œdème, les ecchymoses et les points douloureux paraissent non spécifiques.[21]

Nous pouvons donc en conclure qu'il n'existe pas de signe clinique qui, pris isolément, permettrait un diagnostic de sévérité fiable et spécifique, mais qu'une combinaison d'éléments sémiologiques (craquement, type de douleur...) peut y contribuer.

Il est à noter que l'examen clinique initial était souvent difficilement standardisable en raison d'un syndrome douloureux limitant l'étude de la laxité par exemple. Dans ces cas, le recours à l'échographie nous paraissait intéressant afin de déterminer le nombre et le degré d'atteinte du ou des ligaments lésé.
Les résultats de l'échographiste junior ont progressé pour atteindre une sensibilité aux alentours de 92%.

Concernant l'évolution, de nombreuses études ont montré que la persistance des symptômes plusieurs mois voire années après le traumatisme n'est pas rare, ayant pour conséquence des séquelles fonctionnelles telle que l'instabilité, l'oedème, la raideur ou la douleur chronique [22]

Braun rapporte des symptômes résiduels dans 72% des cas 6 à 18 mois après le traumatisme [23].
L'étude de Anandacoomarasamy [24] confirme ces données avec 74% des patients ayant des symptômes persistants 1,5 à 4 ans après le traumatisme et conclue qu'il est nécessaire de mettre en place des stratégies préventives pour diminuer le risque de complications.
Konradsen et al [25] ont retrouvé des douleurs chroniques, récurrentes ou un œdème chez 32% des patients après 7 ans de suivi.

Ces symptômes sont principalement représentés par les conflits antéro latéraux, le syndrome du sinus du tarse, l'algodystrophie.

La fréquence des complications pose la question de la fiabilité du diagnostic initial d'"entorse de la cheville". Par exemple les lésions de la syndesmose tibio-fibulaire inférieure, du sinus du tarse, les fractures de la cheville et de l'arrière pied non détectables à la radiographie, ou les lésions ostéochondrales du dôme talien peuvent être difficiles à différencier d'une entorse de la cheville lors de l'évaluation clinique initiale.
Ainsi, toute douleur trainante après un traumatisme de la cheville doit alerter le clinicien et faire rechercher un diagnostic différentiel ou des lésions associées.[26]

6. Conclusion

Nous n'avons pas mis en évidence de corrélation significative entre les signes cliniques habituellement utilisés pour évaluer la sévérité des lésions dans une entorse de la cheville et les lésions échographiques identifiées.
Mais, de par sa meilleure valeur prédictive négative, l'échographie semble utile pour s'assurer de l'absence de lésion ligamentaire lorsque les signes cliniques restent discrets.
Même si nous avons pu montrer un apport diagnostique modéré de l'utilisation de l'échographie en urgence dans les entorses latérales de la cheville, cet apport n'est pas suffisant ni contributif pour modifier la prise en charge des patients et améliorer leur pronostic.

Vu le Président du Jury
Professeur Nicolas SANS
Service d'Imagerie Médicale
Pavillon J. Putois CHU Purpan
TSA 40031 - 31059 TOULOUSE Cedex 9
Tél. 05 61 77 22 97
Email . sans.n@chu-toulouse.fr

Vu permis d'imprimer
Le Doyen de la Faculté
de Médecine Purpan
J.P. VINEL

Bibliographie

[1] C. N. van Dijk, B. W. Mol, L. S. Lim, R. K. Marti, and P. M. Bossuyt, "Diagnosis of ligament rupture of the ankle joint. Physical examination, arthrography, stress radiography and sonography compared in 160 patients after inversion trauma.," *Acta Orthop. Scand.*, vol. 67, no. 6, pp. 566–570, Dec. 1996.

[2] V. Gremeaux, J. M. Coudreuse, H. Collado, M. Cohen, L. Bensoussan, J. Fondarai, P. Champsaur, J. M. Viton, and A. Delarque, "Comparative study of clinical and ultrasonographic evaluation of lateral collateral ligament sprains of the ankle.," *J. Sports Med. Phys. Fitness*, vol. 49, no. 3, pp. 285–291, Sep. 2009.

[3] B. Bordet, "Apport de l'échographie haute résolution dans la prise en charge de l'entorse latérale de la cheville," Th : Lyon, Claude Bernard : 2002

[4] B. Niermont, "Analyse descriptive des données cliniques et radiologiques d'une série prospective de 188 patients consécutifs présentant une entorse latérale de cheville, comportant selon les groupes une échographie, une radiographie dynamique ou bien les deux.," Th : Grenoble : 2010

[5] P. Struijs and G. Kerkhoffs, "Ankle sprain.," *Clin. Evid.*, no. 8, pp. 1050–1059, Dec. 2002.

[6] M. P. J. van den Bekerom, R. J. Oostra, P. G. Alvarez, and C. N. van Dijk, "The anatomy in relation to injury of the lateral collateral ligaments of the ankle: a current concepts review.," *Clin. Anat. N. Y. N*, vol. 21, no. 7, pp. 619–626, Oct. 2008.

[7] J. L. Brasseur and G. Morvan, *Echographie de la cheville et du pied*. Sauramps Eds, 2012

[8] L. M. Bachmann, E. Kolb, M. T. Koller, J. Steurer, and G. ter Riet, "Accuracy of Ottawa ankle rules to exclude fractures of the ankle and mid-foot: systematic review.," *BMJ*, vol. 326, no. 7386, Feb. 2003.

[9] D. B. Judd and D. H. Kim,
"Foot fractures frequently misdiagnosed as ankle sprains.,"
Am. Fam. Physician, vol. 66, no. 5, pp. 785–794, Sep. 2002.

[10] J. L. Brasseur and M. Tardieu,
"Accurate use of imaging in ankle sprain"
JBR-BTR Organe Soc. R. Belge Radiol. SRBR Orgaan Van K. Belg. Ver. Voor Radiol. KBVR, vol. 82, no. 2, pp. 63–68, Apr. 1999.

[11] Y. Hua, Y. Yang, S. Chen, and Y. Cai,
"Ultrasound examination for the diagnosis of chronic anterior talofibular ligament injury.,"
Acta Radiol. Stockh. Swed. 1987, vol. 53, no. 10, pp. 1142–1145, Dec. 2012.

[12] K. Oae, M. Takao, Y. Uchio, and M. Ochi, "Evaluation of anterior talofibular ligament injury with stress radiography, ultrasonography and MR imaging.," *Skeletal Radiol.*, vol. 39, no. 1, pp. 41–47, Jan. 2010.

[13] N. Sans, F. Lapègue,
Echographie musculosquelettique.
Elsevier Masson, 2009.

[14] P. Kannus and P. Renstrom,
"Treatment for acute tears of the lateral ligaments of the ankle. Operation, cast, or early controlled mobilization.,"
J. Bone Joint Surg. Am., vol. 73, no. 2, pp. 305–312, Feb. 1991.

[15] M. W. Cooke, J. L. Marsh, M. Clark, R. Nakash, R. M. Jarvis, J. L. Hutton, A. Szczepura, S. Wilson, S. E. Lamb, and CAST trial group,
"Treatment of severe ankle sprain: a pragmatic randomised controlled trial comparing the clinical effectiveness and cost-effectiveness of three types of mechanical ankle support with tubular bandage. The CAST trial,"
Health Technol. Assess. Winch. Engl., vol. 13, no. 13, pp. iii, ix–x, 1–121, Feb. 2009.

[16] S. E. Lamb, J. L. Marsh, J. L. Hutton, R. Nakash, and M. W. Cooke,
"Mechanical supports for acute, severe ankle sprain: a pragmatic, multicentre, randomised controlled trial.,"
Lancet, vol. 373, no. 9663, pp. 575–581, Feb. 2009.

[17] W. Petersen, I. V. Rembitzki, A. G. Koppenburg, A. Ellermann, C. Liebau, G. P. Bruggemann, and R. Best,
"Treatment of acute ankle ligament injuries: a systematic review.,"
Arch. Orthop. Trauma Surg., vol. 133, no. 8, pp. 1129–1141, Aug. 2013.

[18] M. P. J. van den Bekerom, G. M. M. J. Kerkhoffs, G. A. McCollum, J. D. F. Calder, and C. N. van Dijk,

"Management of acute lateral ankle ligament injury in the athlete," *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc. Off. J. ESSKA*, vol. 21, no. 6, pp. 1390–1395, Jun. 2013.

[19] M. Akbari, H. Karimi, H. Farahini, and S. Faghihzadeh, "Balance problems after unilateral lateral ankle sprains.," *J. Rehabil. Res. Dev.*, vol. 43, no. 7, pp. 819–824, Dec. 2006.

[20] Y. Guillodo, P. Riban, X. Guennoc, F. Dubrana, and A. Saraux, "Usefulness of ultrasonographic detection of talocrural effusion in ankle sprains.," *J. Ultrasound Med. Off. J. Am. Inst. Ultrasound Med.*, vol. 26, no. 6, pp. 831–836, Jun. 2007.

[21] P. Paget, "Apport de l'échographie haute résolution dans le diagnostic des lésions initiales de l'entorse fraiche de cheville. Incidence sur la prise en charge. Etude prospective à prospective à propos de 60 patients.," Th : Lyon-Nord : 2002.

[22] G. M. M. J. Kerkhoffs, L. Blankevoort, and C. N. van Dijk, "A measurement device for anterior laxity of the ankle joint complex.," *Clin. Biomech. Bristol Avon*, vol. 20, no. 2, pp. 218–222, Feb. 2005.

[23] B. L. Braun, "Effects of ankle sprain in a general clinic population 6 to 18 months after medical evaluation," *Arch. Fam. Med.*, vol. 8, no. 2, pp. 143–148, Apr. 1999.

[24] A. Anandacoomarasamy and L. Barnsley, "Long term outcomes of inversion ankle injuries," *Br. J. Sports Med.*, vol. 39, no. 3, p. e14; discussion e14, Mar. 2005.

[25] L. Konradsen, L. Bech, M. Ehrenbjerg, and T. Nickelsen, "Seven years follow-up after ankle inversion trauma.," *Scand. J. Med. Sci. Sports*, vol. 12, no. 3, pp. 129–135, Jun. 2002.

[26] R. Mansour, Z. Jibri, S. Kamath, K. Mukherjee, and S. Ostlere, "Persistent ankle pain following a sprain: a review of imaging.," *Emerg. Radiol.*, vol. 18, no. 3, pp. 211–225, Jun. 2011.

Annexe 1

Stratégie de prise en charge selon les recommandations de la conférence de consensus de 1995 actualisée en 2004 "entorse de cheville au service d'urgence"

Dans l'état actuel des données de la littérature :

Le risque de passer à côté d'une fracture du pied ou de la cheville est particulièrement limité si l'on respecte un des critères d'Ottawa, à savoir reconvoquer systématiquement toute entorse de cheville dans les 5 jours et demander des clichés en l'absence d'amélioration.
Les règles d'Ottawa restent pertinentes pour demander un bilan radiologique devant une entorse de la cheville aux Urgences.
L'examen clinique débute par une inspection et une palpation en suivant les règles d'Ottawa qui permettent d'éliminer des fractures associées aux entorses de cheville sans l'aide de radiographies.

Rappel des règles d'Ottawa

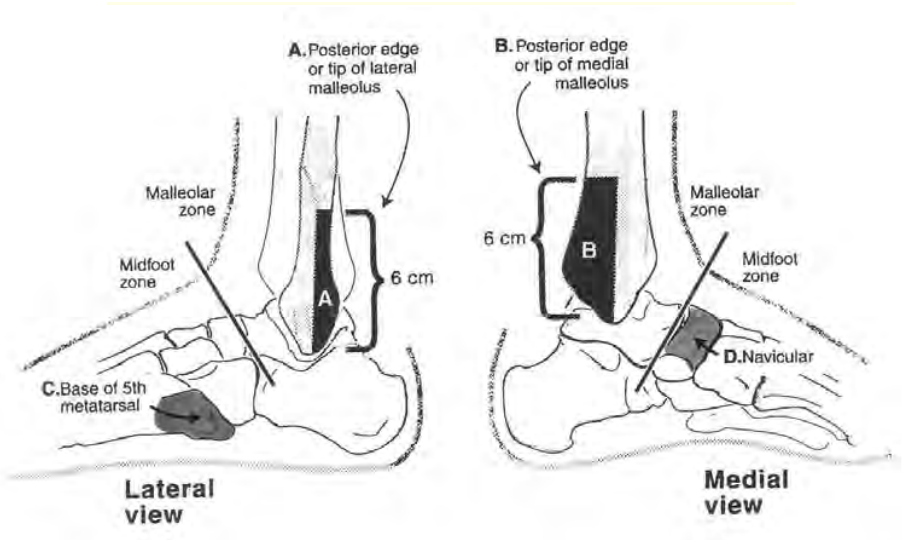
La radiographie est justifiée pour tout patient présentant une douleur de la région malléolaire et/ou du tarse s'il présente l'un des critères suivants :

- *Pour la cheville* : douleur de la région malléolaire associée à :
  - une incapacité de se mettre en appui immédiatement et au service d'accueil des urgences (impossibilité de faire quatre pas)

  ou
  - une sensibilité à la palpation osseuse du bord postérieur ou de la pointe de l'une des deux malléoles

- *Pour le tarse* : douleur de la région du tarse associée à :
  - une incapacité de se mettre en appui immédiatement et au service d'accueil des urgences (impossibilité de faire quatre pas)

  ou
  - une sensibilité à la palpation osseuse de l'os naviculaire ou de la base du 5ème métatarsien.



La Conférence de Consensus définissait des critères d'âge pour l'application des règles d'Ottawa, les critères n'étant pas validés pour les patients d'âge inférieur à 18 ans et supérieur à 55 ans.

Dans l'état actuel des données de la littérature :

Les investigations radiographiques aux urgences doivent être limitées à des clichés standard simples.
Trois incidences semblent souhaitables pour la cheville : face, mortaise (face en rotation interne de 20°) et profil.
Les autres techniques (clichés dynamiques, scanner, échographie, arthrographie, IRM) sont du ressort du spécialiste et généralement réservées à des tableaux chroniques, chirurgicaux ou concernant des sportifs de haut niveau.

Prise en charge

Le traitement fonctionnel reste actuellement le traitement de référence avec l'utilisation des orthèses stabilisatrices, même si certaines études tendent à prouver la supériorité du traitement chirurgical.
Le traitement symptomatique (protocole RICE) est appliqué dans la majorité des revues.

BAKOUCHE Sarah 20XX TOU3 15XX

Faut-il réaliser une échographie en urgence pour les entorses aigües de la cheville?

RESUME

Objectif
Evaluer le bénéfice fonctionnel éventuel d'un meilleur diagnostic de gravité initial documenté par échographie pour les entorses aigües du ligament collatéral latéral de la cheville.
Matériel et méthodes
Il s'agit d'une étude prospective randomisée et comparative, menée sur une période de 6 mois consécutifs. 53 patients consultant à l'accueil des urgences de notre institution avec un diagnostic clinique d'entorse latérale de la cheville ont été évalués cliniquement puis randomisés en deux groupes, seul le second bénéficiant d'une échographie de la cheville. La prise en charge thérapeutique était standardisée en fonction du stade de gravité clinique ou échographique Le critère de jugement principal était la présence d'une complication (douleur chronique ou instabilité) à 6 mois du traumatisme.
Résultats
Sur les 34 patients suivis, le taux de complication s'élevait à 50% dans le premier groupe, et à 37,5% dans le second ayant bénéficié d'une échographie. Il n'y avait pas de différence statistique significative entre les deux groupes.
Conclusion
L'apport de l'échographie en urgence dans les entorses latérales de la cheville n'est pas suffisant ni contributif pour modifier la prise en charge des patients et améliorer leur pronostic.

TITRE EN ANGLAIS : Usefulness of ultrasound examination in acute ankle sprain

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : Médecine spécialisée clinique

MOTS-CLES : entorse, cheville, urgence, échographie, complications

INTITULE ET ADRESSE DE L'UFR OU DU LABORATOIRE :
Université Toulouse III-Paul Sabatier
Faculté de médecine Toulouse-Purpan, 35 Allées Jules Guesde BP 7202
31073 Toulouse Cedex 7

Directeur de thèse : Docteur Antoine PONSOT