



ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
FACULTE DE MEDECINE
ET DE PHARMACIE
RABAT



Année: 2021

Thèse N°: 277

ASPECTS CLINIQUES, RADIOLOGIQUES
ET THERAPEUTIQUES DE L'INSTABILITE
DE LA CHEVILLE
A PROPOS D'UNE SERIE DE SIX CAS

THESE

Présentée et soutenue publiquement le : / /2021

PAR

Madame Niama MOUIDI

Née le 29 Mars 1995 à Rabat

De L'Ecole Royale du Service de Santé Militaire - Rabat

Pour l'Obtention du Diplôme de

Docteur en Médecine

Mots Clés : Cheville; Entorse; Héli-castaing; Instabilité

Membres du Jury :

Monsieur Mohammed Anouar DENDANE

Professeur de Traumatologie Orthopédie Infantile

Monsieur Mohammed BENCHAKROUN

Professeur de Traumatologie Orthopédie

Monsieur OMAR ZADDOUG

Professeur de Traumatologie Orthopédie

Monsieur BOUCHAIB CHAFRY

Professeur de Traumatologie Orthopédie

Président

Rapporteur

Juge

Juge



**UNIVERSITE MOHAMMED V
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIERABAT**

DOYENS HONORAIRES :

1962 - 1969: Professeur Abdelmalek FARAJ
1969 - 1974: Professeur Abdellatif BERBICH
1974 - 1981: Professeur Bachir LAZRAK
1981 - 1989: Professeur Taieb CHKILI
1989 - 1997: Professeur Mohamed Tahar ALAOUI 1997 - 2003: Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 - 2013: Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI

ADMINISTRATION :

Doyen :

Professeur Mohamed ADNAOUI

Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes

Professeur Brahim LEKEHAL

Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération

Professeur Taoufiq DAKKA

Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie

Professeur Younes RAHALI

Secrétaire Général

Mr. Mohamed KARRA

1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi
Pr. SETTAF Abdellatif

Médecine Interne - [Clinique Royale](#)
Anesthésie - Réanimation
Pathologie Chirurgicale

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne - [Doyen de la EMPR](#)
Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. TAZI Saoud Anas

Gynécologie - Obstétrique
Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENSOUA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZAD Rachid
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique [Méd. Chef Maternité des Orangers](#)
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie- [Dir. du Centre National PV Rabat](#)
Chimie thérapeutique

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUA Adil
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale [Doyen de FMPT](#)
Anesthésie Réanimation
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Anatomie
Microbiologie

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Noureddine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid
Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques [Doyen de la FMPA](#)
Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale - [Directeur du CHUIS](#)
Immunologie

Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Chirurgie Pédiatrique
Chirurgie Générale
Gynécologie –Obstétrique
Dermatologie

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Urologie [Inspecteur du SSM](#)
Pédiatrie
Traumatologie - Orthopédie
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. EL MESNAOUI Abbes
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Décembre 1996

Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOVAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. OUZEDDOUN Naima

Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Néphrologie

Pr. ZBIR EL Mehdi*

Cardiologie [Directeur HMI Mohammed V](#)

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BIROUK Nazha
Pr. FELLAT Nadia
Pr. KADDOURI Noureddine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. TOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Gynécologie-Obstétrique
Neurologie
Cardiologie
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie [Directeur Hôp. Ar-razi Salé](#)
Gynécologie Obstétrique

Novembre 1998

Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan

Neurologie [Doyen de la FM Abulcassis](#)
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale

Pr. BENKIRANE Majid*

Hématologie

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUAMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr Sououd
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
Pr. ECHARRAB El Mahjoub
Pr. EL FTOUH Mustapha
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pneumo-phtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AJANA Fatima Zohra
Pr. BENAMR Said
Pr. CHERTI Mohammed
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
Pr. EL HASSANI Amine
Pr. EL KHADER Khalid
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae

Neurologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie - [Directeur Hôp. Cheikh Zaid](#)
Urologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Pédiatrie

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOUACHANE Thami
Pr. BEZZA Ahmed*
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
Pr. EL HIJRI Ahmed
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
Pr. EL MADHI Tarik
Pr. EL OUNANI Mohamed
Pr. ETTAIR Said
Pr. GAZZAZ Miloudi*
Pr. HRORA Abdelmalek
Pr. KABIRI EL Hassane*
Pr. LAMRANI Moulay Omar
Pr. LEKEHAL Brahim
Pr. MEDARHRI Jalil
Pr. MIKDAME Mohammed*

Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique [Directeur Hôp. Des Enfants Rabat](#)
Chirurgie Générale
Pédiatrie - [Directeur Hôp. Univ. International \(Cheikh Khalifa\)](#)
Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale [Directeur Hôpital Ibn Sina](#)
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique [V-D chargé Aff Acad. Est.](#)
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique

Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBAH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Chirurgie Générale
Urologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie

Décembre 2002

Pr. AMEUR Ahmed*
Pr. AMRI Rachida
Pr. AOURARH Aziz*
Pr. BAMOU Youssef*
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila
Pr. BENZZOUBEIR Nadia
Pr. BERNOUSSI Zakiya
Pr. CHOHO Abdelkrim*
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair
Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HAJJI Zakia
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. OUJILAL Abdelilah
Pr. RAISS Mohamed
Pr. SIAH Samir*
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Pédiatrie
Oto-Rhino-Laryngologie
Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
Pr. AMRANI Mariam
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
Pr. BENKIRANE Ahmed*
Pr. BOULAADAS Malik
Pr. BOURAZZA Ahmed*
Pr. CHAGAR Belkacem*
Pr. CHERRADI Nadia
Pr. EL FENNI Jamal*
Pr. EL HANCHI ZAKI
Pr. EL KHORASSANI Mohamed
Pr. HACHI Hafid
Pr. JABOUIRIK Fatima
Pr. KHARMAZ Mohamed
Pr. MOUGHIL Said
Pr. OUBAAZ Abdelbarre*
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Neurologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENYASS Aatif*
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

AVRIL 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. HARMOUCHE Hicham
Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
Pr. JROUNDI Laila
Pr. KARMOUNI Tariq
Pr. KILI Amina
Pr. KISRA Hassan
Pr. KISRA Mounir
Pr. LAATIRIS Abdelkader*
Pr. LMIMOUNI Badreddine*
Pr. MANSOURI Hamid*
Pr. OUANASS Abderrazzak
Pr. SAFI Soumaya*
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. AMHAJJI Larbi*
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed*
Pr. BALOUCH Lhousaine*

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Rhumatologie
Ophtalmologie
Rhumatologie [Directeur Hôp. ALAyachi Salé](#)
Pédiatrie
Cardiologie
Biophysique
Cardiologie (mise en disponibilité)
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Rhumatologie
Hématologie
O.R.L
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio - Vasculaire. [Directeur Hôpital Ibn Sina Marr.](#)
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Médecine Interne
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie - Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Pneumo - Phtisiologie
Biochimie
Pneumo - Phtisiologie

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Anesthésie réanimation
Biochimie-chimie

Pr. BENZIANE Hamid*
Pr. BOUTIMZINE Nourdine
Pr. CHERKAOUI Naoual*
Pr. EL BEKKALI Youssef*
Pr. EL ABSI Mohamed
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
Pr. EL OMARI Fatima
Pr. GHARIB Nouredine
Pr. HADADI Khalid*
Pr. ICHOU Mohamed*
Pr. ISMAILI Nadia
Pr. KEBDANI Tayeb
Pr. LOUZI Lhoussain*
Pr. MADANI Naoufel
Pr. MARC Karima
Pr. MASRAR Azlarab
Pr. OUZZIF Ez zohra*
Pr. SEFFAR Myriame
Pr. SEKHSOKH Yessine*
Pr. SIFAT Hassan*
Pr. TACHFOUTI Samira
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
Pr. TANANE Mansour*
Pr. TLOGUI Houssain
Pr. TOUATI Zakia

Pharmacie clinique
Ophtalmologie
Pharmacie galénique
Chirurgie cardio-vasculaire
Chirurgie générale
Anesthésie réanimation
Psychiatrie
Chirurgie plastique et réparatrice
Radiothérapie
Oncologie médicale
Dermatologie
Radiothérapie
Microbiologie
Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Hématologie biologique
Biochimie-chimie
Microbiologie
Microbiologie
Radiothérapie
Ophtalmologie
Chirurgie générale
Traumatologie-orthopédie
Parasitologie
Cardiologie

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
Pr. AGADR Aomar*
Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
Pr. AKHADDAR Ali*
Pr. ALLALI Nazik
Pr. AMINE Bouchra
Pr. ARKHA Yassir
Pr. BELYAMANI Lahcen*
Pr. BJIJOU Younes
Pr. BOUHSAIN Sanae*
Pr. BOUI Mohammed*
Pr. BOUNAIM Ahmed*
Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
Pr. CHTATA Hassan Toufik*
Pr. DOGHMI Kamal*
Pr. EL MALKI Hadj Omar
Pr. EL OUENNASS Mostapha*
Pr. ENNIBI Khalid*
Pr. FATHI Khalid
Pr. HASSIKOU Hasna*
Pr. KABBAJ Nawal
Pr. KABIRI Meryem

Médecine interne
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Neuro-chirurgie
Radiologie
Rhumatologie
Neuro-chirurgie [Directeur Hôp.des Spécialités](#)
Anesthésie Réanimation
Anatomie
Biochimie-chimie
Dermatologie
Chirurgie Générale
Traumatologie-orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Hématologie clinique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Médecine interne
Gynécologie obstétrique
Rhumatologie
Gastro-entérologie
Pédiatrie

Pr. KARBOUBI Lamy
Pr. LAMSAOURI Jamal*
Pr. MARMADE Lahcen
Pr. MESKINI Toufik
Pr. MESSAOUDI Nezha*
Pr. MSSROURI Rahal
Pr. NASSAR Ittimade
Pr. OUKERRAJ Latifa
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani*

Pédiatrie
Chimie Thérapeutique
Chirurgie Cardio-vasculaire
Pédiatrie
Hématologie biologique
Chirurgie Générale
Radiologie
Cardiologie
Pneumo-Phtisiologie

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
Pr. AMEZIANE Taoufiq*
Pr. BELAGUID Abdelaziz
Pr. CHADLI Mariama*
Pr. CHEMSI Mohamed*
Pr. DAMI Abdellah*
Pr. DARBI Abdellatif*
Pr. DENDANE Mohammed Anouar
Pr. EL HAFIDI Naima
Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
Pr. EL MAZOUZ Samir
Pr. EL SAYEGH Hachem
Pr. ERRABIH Ikram
Pr. LAMALMI Najat
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Anesthésie réanimation
Médecine Interne **Directeur ERSSM**
Physiologie
Microbiologie
Médecine Aéronautique
Biochimie- Chimie
Radiologie
Chirurgie Pédiatrique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Plastique et Réparatrice
Urologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique

Decembre 2010

Pr. ZNATI Kaoutar

Anatomie Pathologique

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
Pr. ABOUELALAA Khalil*
Pr. BENCHEBBA Driss*
Pr. DRISSI Mohamed*
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
Pr. EL OUAZZANI Hanane*
Pr. ER-RAJI Mounir
Pr. JAHID Ahmed

Chirurgie pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Traumatologie-orthopédie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie Pathologique

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane

Pharmacologie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Réanimation Médicale

Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain	Anesthésie-Réanimation
Pr. BENCHEKROUN Laila	Biochimie-Chimie
Pr. BENKIRANE Souad	Hématologie
Pr. BENSGHIR Mustapha*	Anesthésie Réanimation
Pr. BENYAHIA Mohammed*	Néphrologie
Pr. BOUATIA Mustapha	Chimie Analytique et Bromatologie
Pr. BOUABID Ahmed Salim*	Traumatologie orthopédie
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba	Anatomie
Pr. CHAIB Ali*	Cardiologie
Pr. DENDANE Tarek	Réanimation Médicale
Pr. DINI Nouzha*	Pédiatrie
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali	Anesthésie Réanimation
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa	Radiologie
Pr. ELFATEMI NIZARE	Neuro-chirurgie
Pr. EL GUERROUJ Hasnae	Médecine Nucléaire
Pr. EL HARTI Jaouad	Chimie Thérapeutique
Pr. EL JAOUDI Rachid*	Toxicologie
Pr. EL KABABRI Maria	Pédiatrie
Pr. EL KHANNOUSSI Basma	Anatomie Pathologique
Pr. EL KHLouFI Samir	Anatomie
Pr. EL KORAICHI Alae	Anesthésie Réanimation
Pr. EN-NOUALI Hassane*	Radiologie
Pr. ERRGUIG Laila	Physiologie
Pr. FIKRI Meryem	Radiologie
Pr. GHFIR Imade	Médecine Nucléaire
Pr. IMANE Zineb	Pédiatrie
Pr. IRAQI Hind	Endocrinologie et maladies métaboliques
Pr. KABBAJ Hakima	Microbiologie
Pr. KADIRI Mohamed*	Psychiatrie
Pr. LATIB Rachida	Radiologie
Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra	Médecine Interne
Pr. MEDDAH Bouchra	Pharmacologie
Pr. MELHAOUI Adyl	Neuro-chirurgie
Pr. MRABTI Hind	Oncologie Médicale
Pr. NEJJARI Rachid	Pharmacognosie
Pr. OUBEJJA Houda	Chirurgie Pédiatrique
Pr. OUKABLI Mohamed*	Anatomie Pathologique
Pr. RAHALI Younes	Pharmacie Galénique Vice-Doyen à la Pharmacie
Pr. RATBI Ilham	Génétique
Pr. RAHMANI Mounia	Neurologie
Pr. REDA Karim*	Ophtalmologie
Pr. REGRAGUI Wafa	Neurologie
Pr. RKAIN Hanan	Physiologie
Pr. ROSTOM Samira	Rhumatologie
Pr. ROUAS Lamiaa	Anatomie Pathologique
Pr. ROUIBAA Fedoua*	Gastro-Entérologie
Pr. SALIHOUN Mouna	Gastro-Entérologie
Pr. SAYAH Rochde	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. SEDDIK Hassan*	Gastro-Entérologie

Pr. ZERHOUNI Hicham
Pr. ZINE Ali*

Chirurgie Pédiatrique
Traumatologie Orthopédie

AVRIL 2013

Pr. EL KHATIB MOHAMED KARIM*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

MARS 2014

Pr. ACHIR Abdellah
Pr. BENCHAKROUN Mohammed*
Pr. BOUCHIKH Mohammed
Pr. EL KABBAJ Driss*
Pr. EL MACHTANI IDRISSE Samira*
Pr. HARDIZI Houyam
Pr. HASSANI Amale*
Pr. HERRAK Laila
Pr. JEAIDI Anass*
Pr. KOUACH Jaouad*
Pr. MAKRAM Sanaa*
Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar
Pr. SEKKACH Youssef*
Pr. TAZI MOUKHA Zakia

Chirurgie Thoracique
Traumatologie- Orthopédie
Chirurgie Thoracique
Néphrologie
Biochimie-Chimie
Histologie- Embryologie-Cytogénétique
Pédiatrie
Pneumologie
Hématologie Biologique
Génécologie-Obstétrique
Pharmacologie
CCV
Médecine Interne
Généologie-Obstétrique

DECEMBRE 2014

Pr. ABILKACEM Rachid*
Pr. AIT BOUGHIMA Fadila
Pr. BEKKALI Hicham*
Pr. BENAZZOU Salma
Pr. BOUABDELLAH Mounya
Pr. BOUCHRIK Mourad*
Pr. DERRAJI Soufiane*
Pr. EL AYOUBI EL IDRISSE Ali
Pr. EL GHADBANE Abdedaim Hatim*
Pr. EL MARJANY Mohammed*
Pr. FEJJAL Nawfal
Pr. JAHIDI Mohamed*
Pr. LAKHAL Zouhair*
Pr. OUDGHIRI NEZHA
Pr. RAMI Mohamed
Pr. SABIR Maria
Pr. SBAI IDRISSE Karim*

Pédiatrie
Médecine Légale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Maxillo-Faciale
Biochimie-Chimie
Parasitologie
Pharmacie Clinique
Anatomie
Anesthésie-Réanimation
Radiothérapie
Chirurgie Réparatrice et Plastique
O.R.L
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Psychiatrie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.

AOUT 2015

Pr. MEZIANE Meryem
Pr. TAHIRI Latifa

Dermatologie
Rhumatologie

PROFESSEURS AGREGES :

JANVIER 2016

Pr. BENKABBOU Amine	Chirurgie Générale
Pr. EL ASRI Fouad*	Ophtalmologie
Pr. ERRAMI Nouredine*	O.R.L
Pr. NITASSI Sophia	O.R.L

JUIN 2017

Pr. ABI Rachid*	Microbiologie
Pr. ASFALOU Ilyasse*	Cardiologie
Pr. BOUAITI El Arbi*	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr. BOUTAYEB Saber	Oncologie Médicale
Pr. EL GHISSASSI Ibrahim	Oncologie Médicale
Pr. HAFIDI Jawad	Anatomie
Pr. MAJBAR Mohammed Anas	Chirurgie Générale
Pr. OURAINI Saloua*	O.R.L
Pr. RAZINE Rachid	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr. SOUADKA Amine	Chirurgie Générale
Pr. ZRARA Abdelhamid*	Immunologie

MAI 2018

Pr. AMMOURI Wafa	Médecine interne
Pr. BENTALHA Aziza	Anesthésie-Réanimation
Pr. EL AHMADI Brahim	Anesthésie-Réanimation
Pr. EL HARRECH Youness*	Urologie
Pr. EL KACEMI Hanan	Radiothérapie
Pr. EL MAJJAOUI Sanaa	Radiothérapie
Pr. FATIHI Jamal*	Médecine Interne
Pr. GHANNAM Abdel-Ilah	Anesthésie-Réanimation
Pr. JROUNDI Imane	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr. MOATASSIM BILLAH Nabil	Radiologie
Pr. TADILI Sidi Jawad	Anesthésie-Réanimation
Pr. TANZ Rachid*	Oncologie Médicale

NOVEMBRE 2018

Pr. AMELLAL Mina	Anatomie
Pr. SOULY Karim	Microbiologie
Pr. TAHRI Rajae	Histologie-Embryologie-Cytogénétique

NOVEMBRE 2019

Pr. AATIF Taoufiq*	Néphrologie
Pr. ACHBOUK Abdelhafid*	Chirurgie réparatrice et plastique
Pr. ANDALOUSSI SAGHIR Khalid	Radiothérapie
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah*	Gynécologie-Obstétrique
Pr. BASSIR RIDA ALLAH	Anatomie
Pr. BOUATTAR TARIK	Néphrologie
Pr. BOUFETTAL MONSEF	Anatomie
Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed*	Chirurgie-Générale

Pr. BOUZELMAT HICHAM*	Cardiologie
Pr. BOUKHRIS JALAL*	Traumatologie-Orthopédie
Pr. CHAFRY BOUCHAIB*	Traumatologie-Orthopédie
Pr. CHAHDI HAFSA*	Anatomie pathologique
Pr. CHERIF EL ASRI ABAD*	Neuro-chirurgie
Pr. DAMIRI AMAL*	Anatomie Pathologique
Pr. DOGHMI NAWFAL*	Anesthésie-Réanimation
Pr. ELALAOUI SIDI-YASSIR	Pharmacie-Galénique
Pr. EL ANNAZ HICHAM*	Virologie
Pr. EL HASSANI MOULAY EL MEHDI*	Gynécologie-Obstétrique
Pr. EL HJOUJI ABDERRAHMAN*	Chirurgie Générale
Pr. EL KAOUI HAKIM*	Chirurgie Générale
Pr. EL WALI ABDERRAHMAN*	Anesthésie-Réanimation
Pr. EN-NAFAA ISSAM*	Radiologie
Pr. HAMAMA JALAL*	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Pr. HEMMAOUI BOUCHAIB*	O.R.L
Pr. HJIRA NAOUFAL*	Dermatologie
Pr. JIRA MOHAMED*	Médecine interne
Pr. JNIENE ASMAA	Physiologie
Pr. LARAQUI HICHAM*	Chirurgie-Générale
Pr. MAHFOUD TARIK*	Oncologie Médicale
Pr. MEZIANE MOHAMMED*	Anesthésie-Réanimation
Pr. MOUTAKI ALLAH YOUNES*	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. MOUZARI YASSINE*	Ophtalmologie
Pr. NAOUI HAFIDA*	Parasitologie-Mycologie
Pr. OBTEL MAJDOULINE	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr. OURRAI ABDELHAKIM*	Pédiatrie
Pr. SAOUAB RACHIDA*	Radiologie
Pr. SBITTI YASSIR*	Oncologie Médicale
Pr. ZADDOUG OMAR*	Traumatologie-Orthopédie
Pr. ZIDOUH SAAD*	Anesthésie-Réanimation

2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie-chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BARKIYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie Vice-Doyen chargé de la Rech. et de la Coop.
Pr. FAOUZI Moulay El Abbas	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Mohammed	Chimie Organique
Pr. RIDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie

PROFESSEURS HABILITES :

Pr. BENZEID Hanane	Chimie
Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia	Biochimie-chimie
Pr. DOUKKALI Anass	Chimie Analytique
Pr. EL JASTIMI Jamila	Chimie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Histologie-Embryologie
Pr. LYAHYAI Jaber	Génétique
Pr. OUADGHIRI Mouna	Microbiologie et Biologie
Pr. RAMLI Youssef	Chimie
Pr. SERRAGUI Samira	Pharmacologie
Pr. TAZI Ahnini	Génétique
Pr. YAGOUBI Maamar	Eau, Environnement

Mise à jour le 05/03/2021

KHALED Abdellah

Chef du Service des Ressources Humaines

FMPR

Dédicaces

A ALLAH

*Le tout puissant, le Miséricordieux; ainsi qu'à son prophète
Mohamed, paix et salut sur lui.*

*Par la grâce et la bonté de Dieu qui a toujours guidé nos pas et qui
nous a donné la chance et la force d'étudier et d'en arriver là.*

Je dédie cette thèse ...

À
FEU SA MAJESTE LE ROI HASSAN II



Que Dieu ait son âme en sa Sainte Miséricorde

À

SA MAJESTE LE ROI MOHAMED VI

***Chef Suprême et Chef d'Etat-Major Général des Forces
Armées Royales.***

Roi du MAROC et garant de son intégrité territoriale



Qu'Allah le glorifie et préserve Son Royaume

À
SON ALTESSE ROYALE LE PRINCE
HERITIER MOULAY EL HASSAN



Que Dieu le garde

À
SON ALTESSE ROYALE
LE PRINCE MOULAY RACHID



Que Dieu le protège

À TOUTE LA FAMILLE ROYALE



A

***Monsieur le Général de Corps d'Armée
Abdelfattah LOUARAK
Inspecteur Général des Forces Armées Royales***

*En témoignage de notre grand respect
Et notre profonde considération*



A

***Monsieur le Médecin Général de Brigade
Mohammed ABBAR
Inspecteur du Service Santé***

*En témoignant de notre grand respect
Et notre profonde considération*



A

Monsieur le Médecin Général de Brigade

El Mehdi ZBIR

***Directeur de l'Hôpital Militaire d'Instructions Mohamed V
– Rabat***

En témoignage de notre grand respect

Et notre profonde considération et sincère admiration



A

Monsieur le Médecin Général de Brigade

BOULAHYA Abdellatif

Directeur de l'Hôpital Militaire Avicenne – Marrakech

*En témoignant de notre grand respect et notre profonde
considération*



A

Monsieur le Colonel Major

Abderrazak SABIR

Médecin Chef du 3ème Hôpital de Laayoune

*En témoignant de notre grand respect et notre profonde
considération*



A

Monsieur le Médecin Colonel

Karim FILALI

Directeur de l'Ecole Royale du Service de Santé Militaire

*En témoignage de notre grand respect
Et notre profonde considération.*



A

Monsieur le Médecin Colonel Major

Elbaaj Mohammed

Directeur de l'Hôpital Militaire Moulay Ismail - Meknes

En témoignage de notre grand respect

Et notre profonde considération

A ceux qui me sont les plus chers
A ceux qui ont toujours cru en moi
A ceux qui m'ont toujours encouragé

Je dédie cette thèse à :

Ma chère maman : Ghachi Aicha

Merci Maman d'avoir été toujours là pour moi ; de m'avoir appris d'être forte dans la vie, d'être déterminée et de ne jamais abandonner . Vous êtes une véritable inspiratrice, un exemple d'une femme exceptionnel qui sait bien surmonter tous les obstacles.

Merci infiniment ma mère pour tous vos sacrifices.

Tous les mots ne vont pas exprimer l'amour que j'ai pour toi ma perle d'amour.

Vous êtes le jardin de mon bonheur.

Je t'aime.

À mon Papa d'amour : Moudi Abdelmajid :

L'homme au cœur tendre, vous êtes le meilleur papa sympa au monde. Merci d'avoir été toujours là pour moi, me soutenir, me protéger et m'apporter tous le bonheur et l'amour dont j'ai besoin ; merci pour tous vos sacrifices.

Je ne vais jamais oublier votre présence et votre encouragement lors de chaque matinée de mes examens.

Vous êtes mon héros.

Je t'aime.

*J'offrir ce travail à mes sœurs : **Hind et Kawtar** : Vous êtes les clés de mon bonheur ; de ma motivation ; et de mon énergie. Merci d'avoir être toujours présentes pour moi, me tirer vers le haut lors des moments difficiles ; de m'encourager et surtout de me supporter lors des moments stressants ; la vie sans vous n'a aucun goût.*

***À Souhaila Ighouzail , Yasmine el Ouardi , Errounikou Chouaib** : Vous êtes mes meilleurs amies ; merci d'avoir être toujours présent pour moi , d'avoir m'aider et m'orienter à la réalisation de ce travail par vos conseils , vos encouragements , et votre motivation remplie de joie et d'enthousiasme je vous aime.*

Remerciements

A mon président de thèse

Monsieur Dendane Mohammed Anouar

Professeur de traumatologie-orthopédie infantile

Je vous remercie mon cher professeur de me faire l'honneur de présider ma thèse.

Un grand merci à vous monsieur de m'avoir accueilli chaleureusement.

Recevez ici le témoignage de ma gratitude et de mon profond respect.

A mon directeur et rapporteur de thèse

Professeur Benchakroun Mohammed

Professeur de traumatologie-orthopédie

Je tiens à vous remercier mon cher professeur d'avoir accepté d'être mon directeur et rapporteur de thèse , merci pour votre présence, votre compréhension ; votre confiance et pour vos encouragements et votre soutien.

Vous êtes très serviable.

Vous me faites l'honneur d'être directeur et rapporteur de ma thèse.

Je vous exprime Monsieur toute ma gratitude et mon profond respect.

A mon cher juge de thèse

Monsieur Zadouug Omar

Professeur de traumatologie-orthopédie

*Je tiens à vous remercier mon cher professeur pour vos encouragements ; et pour
votre bienveillance.*

Vous me faites l'honneur d'être juge de ma thèse.

Je vous exprime Monsieur toute ma gratitude et mon profond respect.

A mon cher juge de thèse

Monsieur Chafry Bouchaib

Professeur de traumatologie-orthopédie

Vous me faites l'honneur d'être juge de ma thèse ; merci monsieur pour votre bienveillance ; pour votre accueil très chaleureux et pour vos encouragements.

Je vous exprime Monsieur toute ma gratitude et mon profond respect

A ma chère encadrante Dr Salah Rhita : Résidente de traumatologie-orthopédie :

Je tiens à vous remercier pour votre gentillesse ; votre disponibilité, votre soutien, vos conseils pertinentes, vos encouragements et pour votre motivation que vous m'avez apporté tout au long de la réalisation de ce travail.

Merci pour votre bienveillance et votre encadrement exceptionnel.

A mon collègue et mon encadrant: Dr Naoufal Elghoul : spécialiste en traumatologie-orthopédique :

Je vous remercie infiniment docteur pour votre aide, votre gentillesse, et pour la qualité de vos conseils et vos remarques.

Merci monsieur d'avoir accepté de corriger ce travail.

Je vous remercie encore une fois.

Liste des abréviations

Abréviations

AINS	: Anti-inflammatoire non stéroïdien.
ATCD	: Antécédents.
EVA	: Échelle visuelle analogique de la douleur.
HBPM	: Héparine de bas poids moléculaire.
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
IV	: Intraveineux.
LCF	: ligament calcanéofibulaire.
LTFA	: Ligament T alo-fibulaire antérieur.
LTFAD	: Ligament T ibio-fibulaire antérieur distal.
LTFP	: Ligament talo-fibulaire postérieur.
Rx	: Radiographie standard.
TDM	: Tomodensitométrie.

***Liste
des illustrations***

Liste des figures

Figure 1: Définition de l'instabilité de la cheville (Hertel et al 2002).	4
Figure 2: Fiche d'exploitation de notre étude.	7
Figure 3: Rx standard de face (à droite) et de profil (à gauche) de la cheville n'objectivant aucune anomalie.	18
Figure 4: Clichés d'arthro-TDM objectivant la rupture du LTFAD (flèches en blanc)	19
Figure 5: Aspect échographique en faveur d'une rupture totale du LTFAD (flèche en orange) de la cheville gauche.....	20
Figure 6: Aspect d'une arthro-IRM de la cheville montrant une rupture du LTFAD. (Flèche en rouge)	20
Figure 7: Les moyens de traitements utilisés dans notre étude	21
Figure 8: Radiographie de cheville en stress	22
Figure 9: La description de la technique d'hémi-castaing	24
Figure 10: Le complexe articulaire de la cheville (en bleu): articulation talo-crurale, (en rouge) : articulation sous talienne, (en vert) : articulation transverse du tarse	29
Figure 11: Vue ventrale et dorsale des 2 os de la jambe montrant le tibia et la fibula	32
Figure 12: Vue antérieure montrant la structure anatomique du fibula.....	33
Figure 13: Vue antérieure : la position du talus par rapport à la fibula, le tibia et le calcanéum	34
Figure 14: Vue supérieure du talus gauche	35
Figure 15: Schéma du pied qui montre les faisceaux du ligament collatéral latéral de la cheville	37
Figure 16: Vue latérale et médiale du pied droit montrant : les structures ligamentaires et tendineuses du pied et la cheville.....	41
Figure 17: Schémas anatomiques qui illustrent les faces : ventrale et dorsale des muscles de la jambe.	44
Figure 18: Schéma anatomique qui montre les muscles de la face latérale de la jambe..	44
Figure 19: Les mouvements de dorsi-flexion et flexion plantaire du pied	45

Figure 20: Les mouvements d'adduction et d'abduction du pied	46
Figure 21: Les mouvements de supination-pronation du pied	47
Figure 22: L'incidence des entorses de la cheville dans la population générale.	49
Figure 23: Le protocole R.I.C.E dans le traitement immédiat de l'entorse de la cheville.	51
Figure 24: Schéma qui montre la succession des événements : de l'entorse de la cheville jusqu'à l'instabilité de la cheville.	55
Figure 25: Varus de l'arrière pied à l'inspection	57
Figure 26: Palpation du LTFA (à gauche) et LCF (à droite).	57
Figure 27: Palpation de sinus du tarse (à gauche) et fibulaire postérieur (à droite)....	58
Figure 28: flexion dorsale de la cheville.	58
Figure 29: Flexion plantaire de la cheville.....	59
Figure 30: Evaluation de l'arrière pied à l'aide d'un goniomètre	60
Figure 31: Un varus global (à gauche): et une laxité talo-crutale (à droite).....	60
Figure 32: La mobilité sous talienne	61
Figure 33: Le tiroir antérieur pour évaluer le LTFA (à gauche) et laxité médiale (à droite)	61
Figure 34: point douloureux médial	61
Figure 35: radio de face et profil de la cheville sans particularité en dehors d'une épine calcanéenne.	63
Figure 36: Radio de l'arrière pied montrant un valgus bilatéral.	64
Figure 37: Rx de l'arrière pied montrant un varus.	64
Figure 38: Clichés des deux chevilles en varus forcé : manuellement	65
Figure 39: Clichés des deux chevilles pris en varus forcé par l'appareil de Telos	66
Figure 40: Aspect échographique d'une rupture du LTFAD (Flèche en vert)	66
Figure 41: Clichés d'arthro-IRM montrant la rupture du ligament tibio-fibulaire antérieur distal (flèche en vert) sans lésion du ligament postérieur (flèche en bleu)...	67
Figure 42: Aspect d'une arthro-TDM qui montre la rupture du LTFAD (flèche en beige : dilatation de la partie antéro-latérale de contours irréguliers avec opacification excessive de la syndesmose	68
Figure 43: La suture directe bout à bout du LTFA selon Brostrom	71

Figure 44: Réparation par le transfert d'une partie du ligament talo-calcanéen (les points en rouge à gauche) au bord antérieur de la malléole externe (flèche noire à droite) en cas de remaniement des parties du LTFA lésées	71
Figure 45: Désinsertion totale du LTFA de son origine (à gauche) et sa réinsertion par points interosseux (à droite).	72
Figure 46: A : La transection des LTFA et LCF ; B : la réinsertion trans-osseuse et suture sur la malléole fibulaire.	72
Figure 47: Les points de suture en U à la partie profonde du tissu sain (à gauche) puis leurs réinsertions en trans-osseux (à droite).	73
Figure 48: La voie d'abord de la technique avec incision curviligne	76
Figure 49: Incision du tendon du court fibulaire à la partie supérieure en deux hémis tendons	76
Figure 50: Aspect de la section de l'hémi tendon antérieur séparé du tendon postérieur.	77
Figure 51: La création d'un tunnel de haut en bas, d'avant en arrière	78
Figure 52: La Création du tunnel sous contrôle fluoroscopique	78
Figure 53: Aspect du tunnel et de l'hémi-tendon antérieur du court fibulaire	79
Figure 54: L'introduction de l'hémi-tendon à travers le tunnel	80
Figure 55: Suture de l'hémi tendon sur lui-même et sur le tendon distal	80
Figure 56: Suture de la gaine fibulaire, des plans sous-cutané et cutané	81
Figure 57: Une immobilisation postopératoire par une botte plâtrée cheville 90°	81
Figure 58: Score de Karlsson d'évaluation lors du suivi après le geste opératoire.	84
Figure 59: Echelle visuelle analogique d'auto-évaluation de la douleur.....	84
Figure 60: Le score de Good-Jones-Livingstone Dijk	85
Figure 61: La classification radiologique selon Van Dijk.	85

Liste des tableaux

Tableau 1: un tableau récapitulatif de notre série de cas étudiés.....	10
Tableau 2: Synthèse des signes cliniques de nos patients avec le pourcentage.....	17
Tableau 3: Données radiologiques des cas étudiés.	18
Tableau 4: Evaluation de nos patients basée sur l'EVA, le score de Karlsson et la reprise des activités physiques et quotidiennes.	26
Tableau 5: les faisceaux du ligament collatéral latéral de l'articulation talo-crurale. .	37
Tableau 6: Les faisceaux du ligament collatéral médial de l'articulation talo-crurale.....	38
Tableau 7: Les ligaments de l'articulation sous-talienne.	38
Tableau 8: Tableau récapitulatif des muscles de la loge ventrale et leurs insertions...	42
Tableau 9: Tableau récapitulatif des muscles de la loge latérale et leurs insertions. ..	42
Tableau 10: Tableau récapitulatif des muscles de la loge dorsale : dans le compartiment profond et leurs insertions.....	43
Tableau 11: Tableau récapitulatif des muscles de la loge dorsale : dans le compartiment superficiel et leurs insertions.	43
Tableau 12: Classification des 3stades d'entorse de la cheville.	50

Liste des graphiques

Graphique 1: La répartition selon le sexe.	11
Graphique 2: La répartition selon l'âge.	12
Graphique 3: La répartition selon l'activité physique des cas.....	13
Graphique 4: Répartition selon le côté atteint.....	14
Graphique 5: Répartition selon la cause de l'instabilité de la cheville	15
Graphique 6: Répartition selon les facteurs prédisposants aux entorses de la cheville.	16

Sommaire

Introduction	1
Matériel et méthode	5
A -Cadre et type d'étude	6
B-Méthode	6
Résultats et Analyse	8
A-Résultats	9
B- Analyse des résultats	11
1-Données épidémiologiques	11
a- Répartition selon le Sexe	11
b- Répartition selon l'âge	12
c- Répartition selon l'activité physique	13
d- Répartition selon le coté atteint	14
e- Répartition selon la cause de l'instabilité de la cheville	15
f- Répartition selon les facteurs prédisposants aux entorses de la cheville	16
2- Données cliniques	17
3- Données radiologiques	17
4- Traitement	21
a- Moyens	21
a-1-Traitement médical	21
a-2-Traitement orthopédique	21
a-3-Rééducation	21
a-4-Traitement chirurgical : technique d'hémi castaing	22
a-4-1 Préparation des patients pour le geste opératoire	22
a-4-2 Type d'anesthésie	23
a-4-3 : Technique chirurgicale	23
b- Le suivi post opératoire.....	25
b-1 Les soins postopératoires	25

b-2 Suivi	25
c- Evolution et complications	25
c-1 Immédiates et secondaires	25
c-2 Tardives	26
Discussion	27
I- Anatomie de la cheville	28
1- Structures Osseuses	28
a- Le tibia	30
b- La fibula	30
c- Talus	33
2- Structures ligamentaires	35
a- La syndesmose tibio-fibulaire	36
b- Articulation talo-crurale	36
c- Articulation sous – talienne	38
d- Articulation transverse du tarse	39
d-1- L'articulation calcanéocuboïdienne	39
d-2- L'articulation talonaviculaire	39
3- Structures musculaires associées	42
a- La loge ventrale	42
b- Loge latérale	42
c- Loge dorsale	43
c-1: Le compartiment profond	43
c-2- Le compartiment superficiel	43
II- Biomécanique de la cheville	45
A- La fonction dynamique de la cheville	45
1- Flexion-extension	45
2- Adduction-abduction (rotation externe et rotation interne)	46
3- Pronation-supination (varus-valgus)	47
B- La fonction statique de la cheville	47

III- Instabilité de la cheville	48
A- Définition	48
B- Epidémiologie	49
1- Incidence	49
2- L'étiologie : L'entorse de la cheville	49
3- Age et de l'activité physique	53
4- Sexe et le coté atteint	54
C- Facteurs prédisposants	54
1- Les facteurs intrinsèques :	54
a- Le morphotype de l'arrière pied en varus	54
b- Une hyper laxité constitutionnelle	54
c- La mauvaise proprioception	54
d- Déficits neuromusculaires	55
e- Troubles de coordination	55
2- Les facteurs extrinsèques	55
D- Diagnostic positif	56
1- Interrogatoire	56
2- Examen physique	56
3- Signes cliniques	62
4- Bilan radiologique	63
a- Rx Statiques	63
b- Rx Dynamiques	65
c- Echographie	66
d- Arthro-IRM	67
e- Arthro-TDM	68
E- Traitement	69
1- But	69
2- Moyens thérapeutiques	69
a- Traitement préventif	69

b- Traitement médical	69
c- Traitement chirurgical	70
c-1- Les techniques anatomiques	70
c-1-1 Les remises en tension du plan capsulo-ligamentaire	70
c-1-1-1 Technique de suture directe	70
c-1-1-2- Technique de remise en tension ligamentaire pure	72
c-1-2- Les remises en tension accompagnées d'un renfort	74
c-1-2-1- Au périoste	74
c-1-2-2- Ligament frondiforme	74
c-1-2-3 - Plastie au ligament talo-calcaneen	74
c-2- Les techniques non anatomiques :Technique d'hémi-castaing	74
c-2-1- Historique et objectif	75
c-2-2- Installation, anesthésie et durée de l'intervention	75
c-2-3-La voie d'abord	75
c-2-4 : Technique chirurgicale	76
c-2-5- Les soins postopératoires	82
c-2-6-Evolution	82
3- Evaluation post-opératoire	83
a- Le score Olerud-MolanderAnkle Score (OMAS)	83
b- Le score de karlsson	83
c- L'Échelle Visuelle Analogique (EVA)	84
d- Le score de Good-Jones-Livingstone Dijk.	85
e- Le score radiologique selon Van Dijk	85
4-Complications	85
Conclusion	86
Résumés	88
Bibliographie	92

Introduction

- Les entorses de la cheville sont des traumatismes les plus fréquents survenant dans la vie courante et lors de la pratique du sport. Son incidence en France, serait de 6000 cas/jour [01]. Elles constituent le motif de consultation le plus fréquent aux urgences qu'il ne faut pas sous-estimer [02]. Sa prise en charge initiale conditionne le pronostic fonctionnel et va être responsable au long terme si elle n'est pas menée correctement, de plusieurs séquelles dont la plus grave et la plus redoutée est : l'instabilité de la cheville. Cette dernière traduit un dysfonctionnement au niveau des éléments responsables de la stabilité de l'articulation, notamment ligamentaires (latéraux et médiaux), musculo-tendineux et osseux [03 ; 04], aboutissant à l'apparition de mouvements anormaux avec la sensation d'insécurité, de dérobement [05] et de l'impression d'une cheville qui lâche [06].

On parle d'instabilité chronique de la cheville, lorsque les symptômes persistent au moins 1an.

- Selon (**Freeman 1965; Hertel 2000**), on distingue deux types d'instabilité de la cheville ; une mécanique liée à une laxité ligamentaire, et l'autre : fonctionnelle qui serait la conséquence de troubles proprioceptifs au niveau des tissus lésés au cours du traumatisme de l'entorse. [07].

- Selon (**Hiller et al 2011**), l'instabilité de la cheville est définie par « des crises récidivantes d'instabilité latérale » entraînant plusieurs épisodes d'entorses. [07].

- Il s'agit d'une maladie d'installation progressive qui est diagnostiquée à l'aide d'une combinaison d'antécédents, de données cliniques et radiologiques comportant initialement un cliché en charge de la cheville de face et de profil de façon bilatérale et comparative. L'échographie, l'arthro-IRM, et l'arthro-TDM permettent de confirmer les atteintes cartilagineuses et ligamentaires. [08].

- Ainsi, l'étude des facteurs et les causes aboutissant à l'instabilité joue un rôle essentiel dans la prévention de cette pathologie ainsi que ses complications à savoir l'arthrose.

- Le traitement médical et fonctionnel sont proposés au 1er lieu puis, le traitement chirurgical en cas d'échec ou d'intolérance.

- Le but du traitement est de permettre au patient de retrouver un schéma de marche correct et une articulation stable, lui permettant de pratiquer toutes ses activités sans aucune gêne ni handicap, et d'éviter l'évolution vers l'arthrose. **[08].**

-Nous rapportons dans ce travail les aspects cliniques, radiologiques et thérapeutiques de l'instabilité de la cheville à propos de six cas ; expérience du service de traumatologie-orthopédie 1 à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat.

-L'objectif de notre étude est de mettre le point sur cette pathologie, par une étude des données cliniques ; des moyens diagnostiques et de nos résultats thérapeutiques comparés aux données de la littérature.

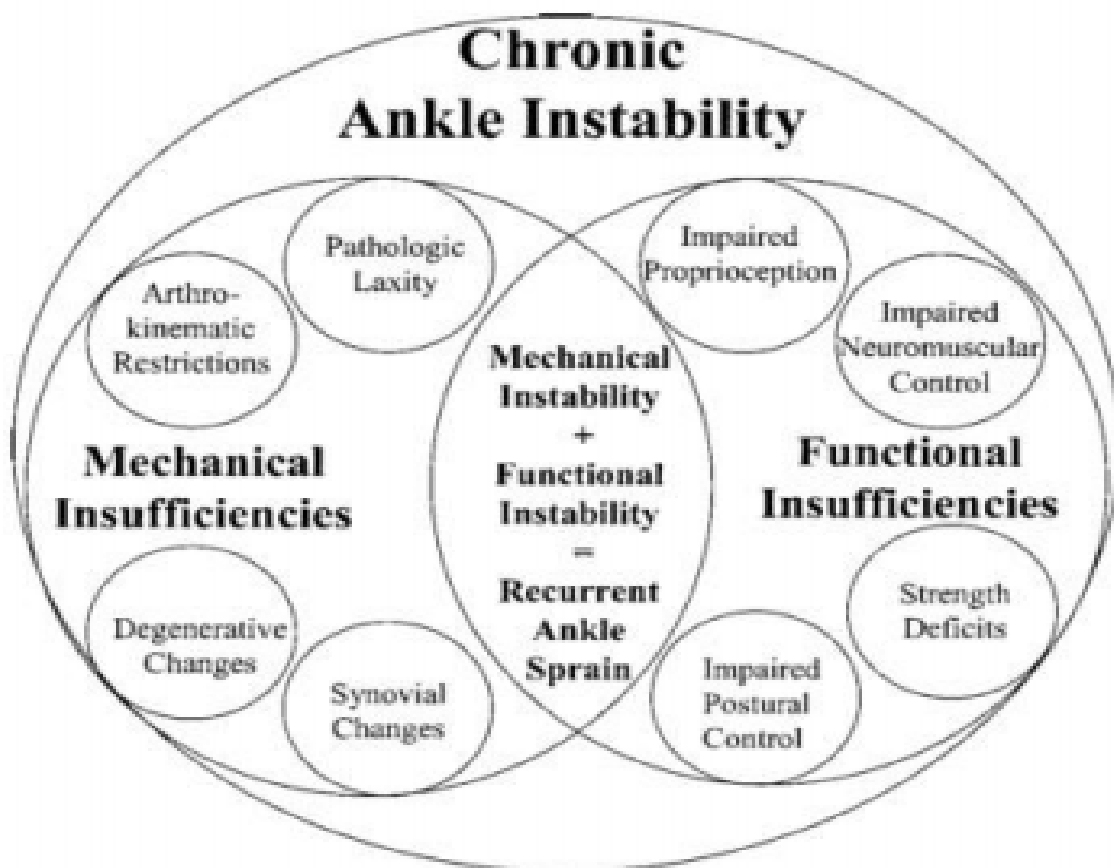


Figure 1: Définition de l'instabilité de la cheville (Hertel et al 2002).

Matériel et méthode

A -Cadre et type d'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive portant sur six cas d'instabilité de la cheville, colligés dans le service de Traumatologie-Orthopédie I de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat, sur une période allant de **Janvier 2017 à juin 2020**, chez qui le diagnostic d'instabilité de la cheville a été confirmé aux examens radiologiques, et qui ont bénéficié d'un traitement chirurgical par la technique d'hémi-castaing.

B-Méthode :

-Nous avons étudié pour nos patients les éléments anamnestiques, cliniques, radiologiques et thérapeutiques résumés dans notre fiche d'exploitation (**Figure 2**) :

Résultats et Analyse

A-Résultats :

Cas Age et Sexe :	ATCD :	Activité sportive et morphotype :	Coté atteint :	Notion d Entorses après l'épisode initiale et nombre :	Trt initial après 1(s) entorse :	- Signes cliniques : -Examen clinique -L évolution :	Imagerie :	Résultat :	Traitement : et Année du traitement chirurgical :
CAS A : 31ans F	Anémique sous traitement. Entorse de la cheville Gauche en 2018 négligée.	OUI (<u>volley</u>) NON	-Gauche.	OUI 3fois / mois .	Antalgiques : AINS	-Douleur intense. -Mouvement anormaux : dérobement. -Tiroir antérieur -Douleur à la mobilisation. -elle présente ces symptômes depuis 8ans sans consultation jusqu' à aggravation et retentissement sur les activités quotidiennes.	Rx standard de la cheville Echographie ArthroTDM	-Epine calcanéenne à la RX. -Rupture du LTFAD. -Entorse du deltoïde.	-Traitement médical. -Traitement orthopédique. -Rééducation : 5séances. <u>Echec.:</u> Décision du traitement chirurgical : technique d Héli castaing (H.C) en 2019.
Cas B : 32ans F	Entorse de la cheville négligée.	OUI (<u>randonn ée et jogging</u>) NON	Droite	Oui : à répétitions : 3fois/mois.	AINS seulement.	-Douleur intense. -dérobement. -Gêne lors de la marche. -impossibilité de rester debout sur le pied malade. -Cedème. -Tiroir antérieur. -Mobilisation difficile.	Rx Standard de la cheville. Echographie. Arthro TDM.	Normal. Rupture du LTFAD.	-Traitement médical. -Traitement orthopédique. -Rééducation : 4séances. Traitement chirurgical : Héli castaing en 2019.

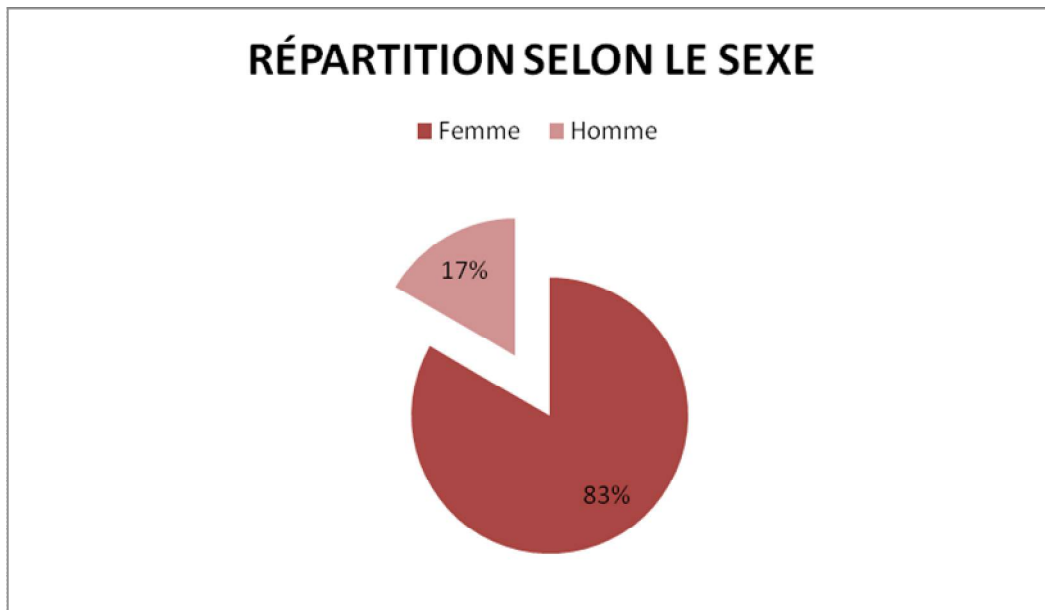
Cas C : 34ans M	Episode initial d'entorse de la cheville négligée en fin 2017.	Oui (<u>Footballeur</u>) NON	Gauche.	OUI 4fois/an	Antalgiques seulement.	-Douleur intense -Mouvements anormaux : dérochement -gêne lors de la marche. -Tiroir antérieur.	Rx Standard Echographie Arthro IRM.	Normal Rupture LTFAD.	-Traitement médical. -Traitement orthopédique. -traitement Chirurgical : (HC) en 2018.
Cas D : 39ans F	Entorse au niveau de la cheville en 2018 banalisée.	OUI (<u>volley</u>) Varus arrière pied.	Gauche.	Oui à répétition	Antalgiques. Orthèse de la cheville pendant 2sem aines.	-Douleur intense -dérobement. Tiroir antérieur.	Rx Standard Echographie. Arthro TDM.	Normale Rupture totale LTFAD. Etirement du LCF.	-Traitement médical. -Traitement orthopédique. -traitement Chirurgical : (H.C) en 2019.
Cas E : 43ans F	Traumatisme : (entorse) de la cheville droite en 2017 banalisée.	Non Pas de morphotype arrière pied.	Droite.	Oui : 7fois/an	-AINS -Bandage pendant une semaine.	-Douleur intense -dérobement. -marche difficile. Tiroir antérieur.	Rx Standard Echographie. Arthro TDM.	Normale. Rupture totale LTFAD.	-Traitement médical. -Traitement orthopédique. -traitement Chirurgical : (H.C) en 2018.
Cas F : 61ans F	-HTA -Antécédent d'entorse de la cheville en 2019 négligée.	NON Varus de l'arrière pied.	Gauche	Oui 4fois / 3 mois.	AINS.	-Douleur intense -mouvement anormaux : dérochement. -Tiroir antérieur. -Douleur à la mobilisation.	Rx Standard Echographie. Arthro TDM.	Normale Rupture totale LTFAD. Etirement du ligament talo fibulaire antérieur	-Traitement médical. -Traitement orthopédique. -traitement Chirurgical : (H.C) en Janvier 2020.

Tableau 1: un tableau récapitulatif de notre série de cas étudiés

B- Analyse des résultats :

1-Données épidémiologiques :

a- Répartition selon le Sexe :

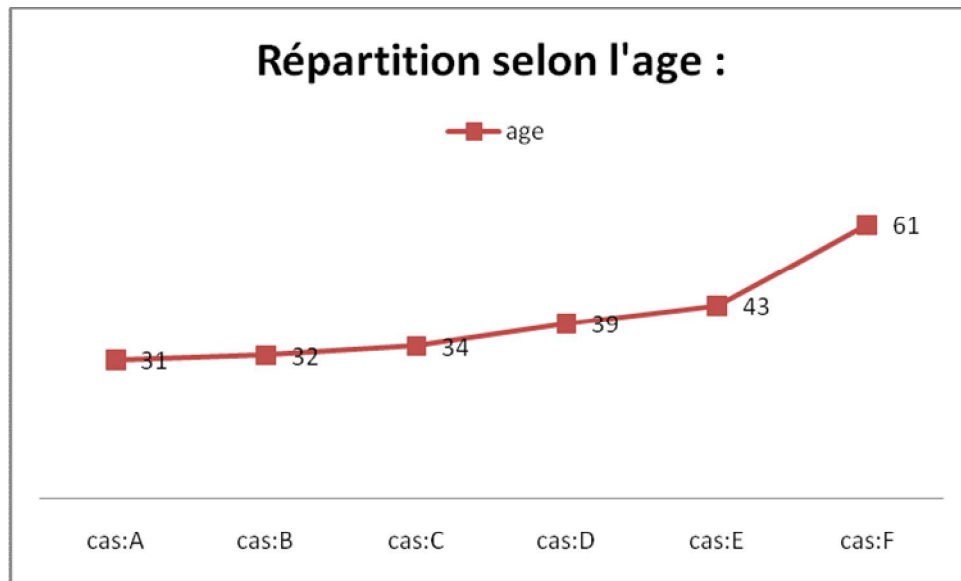


Graphique 1: La répartition selon le sexe.

-Dans notre étude ; il y a une prédominance du sexe féminin.

5 cas de sexe féminin (**83%**), et 1 cas de sexe masculin (**17%**).

b- Répartition selon l'âge :

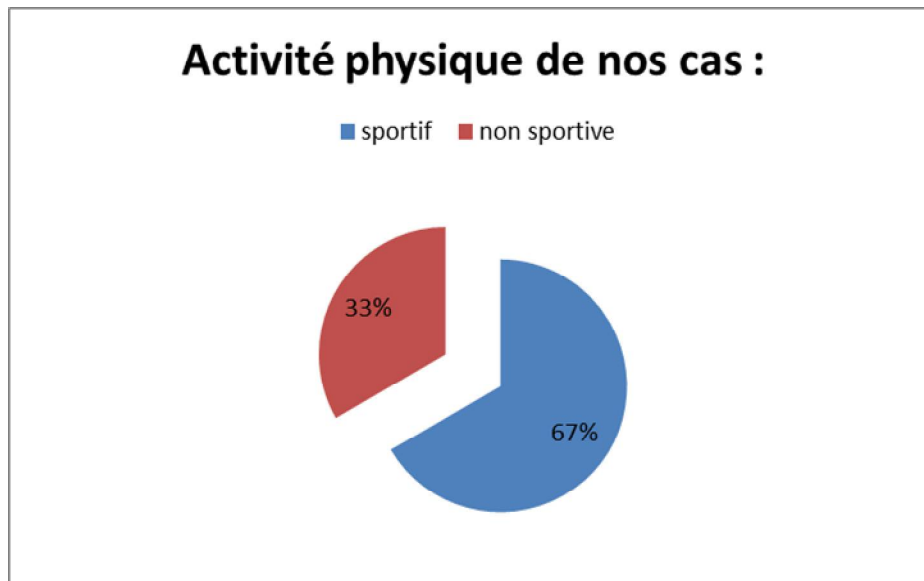


Graphique 2: La répartition selon l'âge.

-La moyenne d'âge de nos patients est de **40ans**, avec une limite d'âge à **31** et **61 ans**.

Cinq patients sont des adultes jeunes (**83%**).

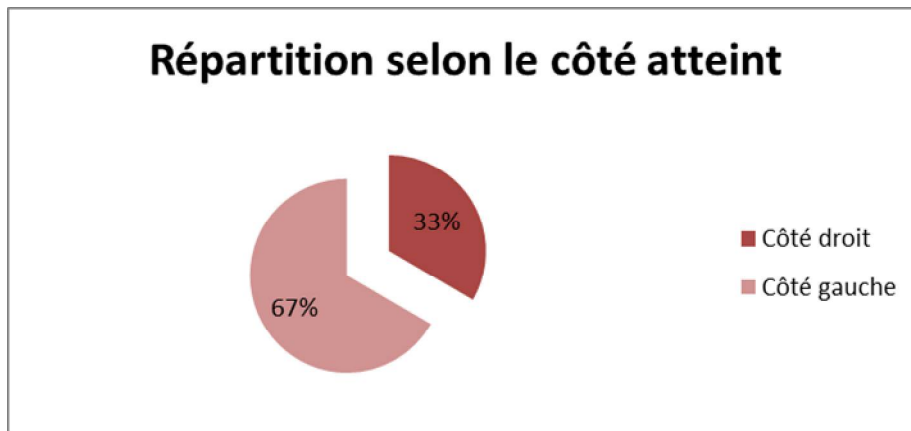
c- Répartition selon l'activité physique :



Graphique 3: La répartition selon l'activité physique des cas.

- 4/6 de nos cas : 3 femmes et 1 homme sont des sportifs : **(67%)**.

d- Répartition selon le coté atteint :



Graphique 4: Répartition selon le côté atteint.

Dans notre étude de cas, on note que, l'atteinte **du côté gauche est prédominante (67%)**, alors que le côté droit est atteint dans (33%) des cas.

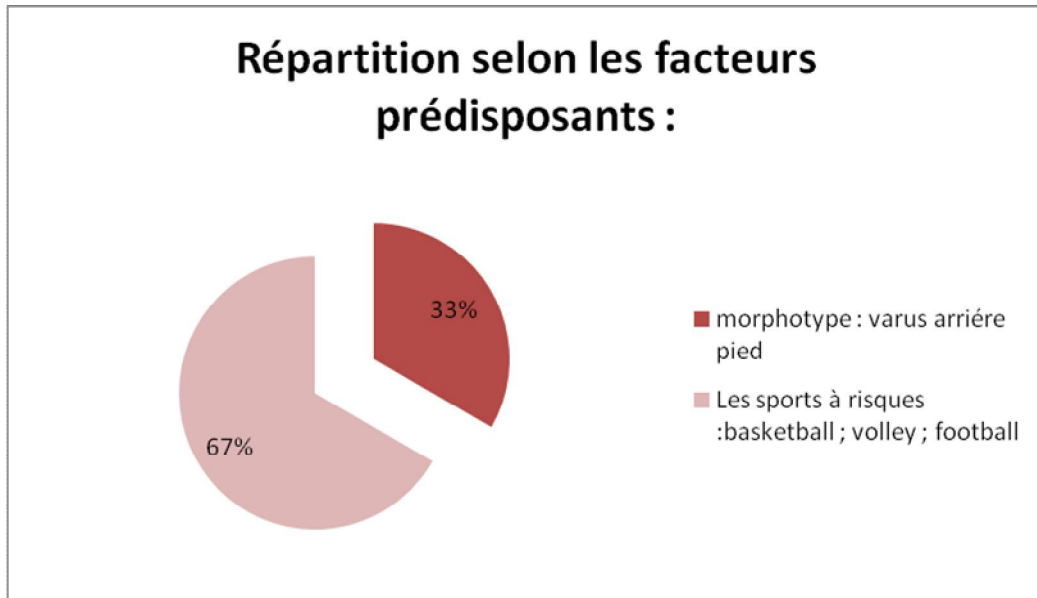
e- Répartition selon la cause de l'instabilité de la cheville :



Graphique 5: Répartition selon la cause de l'instabilité de la cheville :

-Tous nos patients ont eu une prise en charge négligée de l'épisode initial de l'entorse de la cheville, ainsi que des entorses à répétitions.

f- Répartition selon les facteurs prédisposants aux entorses de la cheville:



Graphique 6: Répartition selon les facteurs prédisposants aux entorses de la cheville.

Chacun de nos patients a au moins un facteur prédisposant d'entorse de la cheville et d'instabilité de la cheville :

4 cas, font des activités sportives à risques (sportifs) : **(67%)**.

2 cas, ont un varus de l'arrière pied:**(33%)**.

2- Données cliniques :

Signes fonctionnels	Nombre de patients	Pourcentage (%)
Douleur intense et des entorses récidivantes :	6	(100%)
Mouvements anormaux avec déboitement :	6	(100%)
Gêne lors de la marche.	3	(60%)
Impossibilité de rester debout sur le pied malade.	2	(40%)

Tableau 2: Synthèse des signes cliniques de nos patients avec le pourcentage.

Dans notre étude : Tous nos patients ont une laxité en stress à l'examen clinique avec un tiroir antérieur positif.

3- Données radiologiques :

-Tous nos patients ont bénéficié de Rx standard de face et de profil de la cheville malade revenant sans particularité, en dehors d'une épine calcanéenne retrouvée chez une patiente.

-L'échographie articulaire complétée par l'Arthro-TDM ou l'Arthro-IRM ont permis de confirmer le diagnostic d'instabilité de la cheville chez tous nos patients.

Imagerie complémentaire	Nombre de cas	Pourcentage (%)	Résultats
Echographie et Arthro-TDM	5	(83%)	Rupture totale du ligament tibio-fibulaire antérieur distal (LTFAD).
Arthro-IRM	1	(17%)	Rupture totale du LTFAD.

Tableau 3: Données radiologiques des cas étudiés.

Conclusion : La rupture du LTFAD est la lésion la plus fréquente chez tous nos patients.



Figure 3: Rx standard de face (à droite) et de profil (à gauche) de la cheville n'objectivant aucune anomalie. [09].

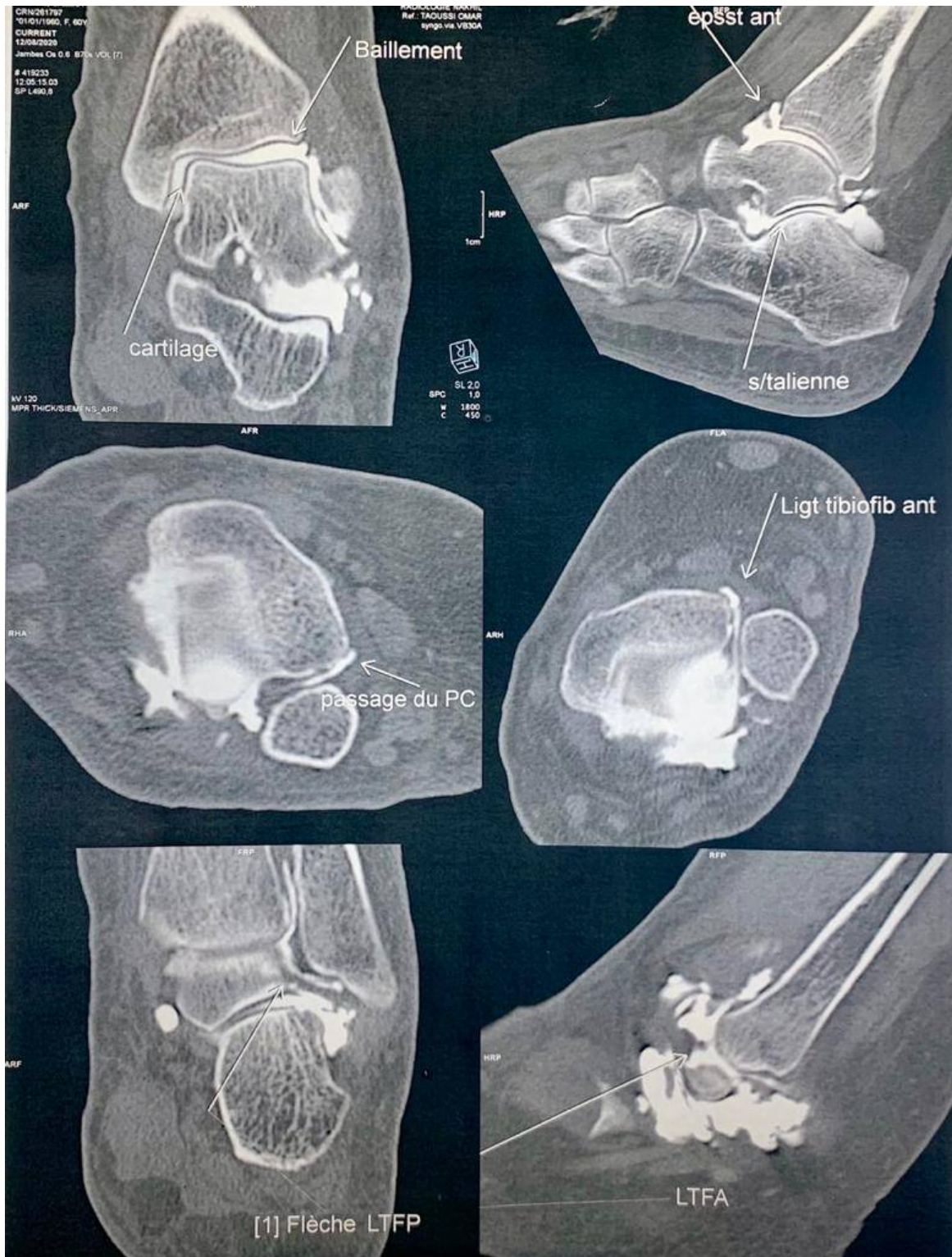


Figure 4: Clichés d'arthro-TDM objectivant la rupture du LTFAD (flèches en blanc) [09].

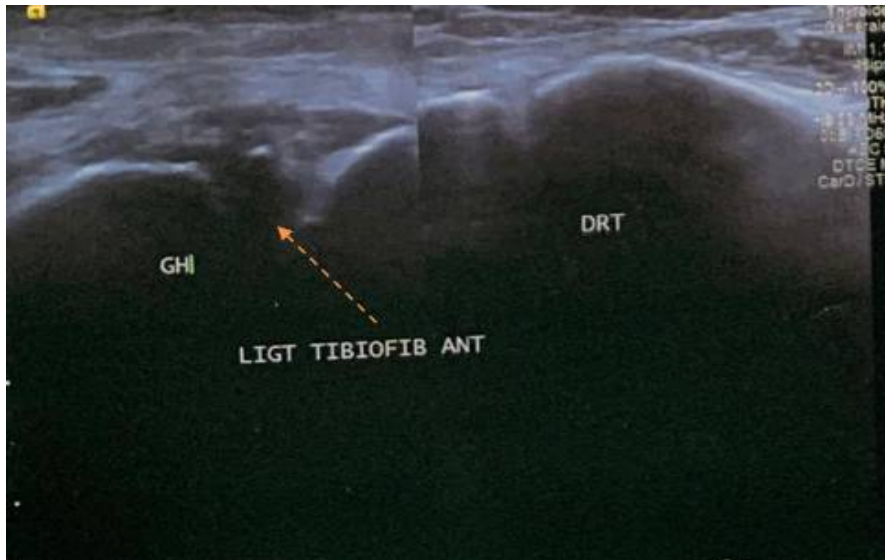


Figure 5: Aspect échographique en faveur d'une rupture totale du LTFAD (flèche en orange) de la cheville gauche[09].

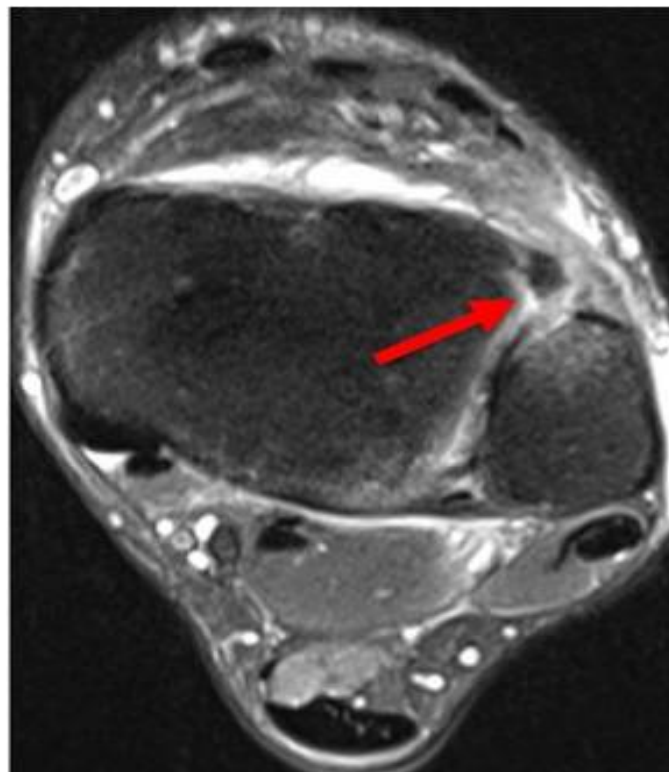


Figure 6: Aspect d'une arthro-IRM de la cheville montrant une rupture du LTFAD. (Flèche en rouge) [09].

4- Traitement :

a- Moyens :

a-1-Traitement médical :

-Antalgiques et les anti-inflammatoires.

a-2-Traitement orthopédique :

-La correction par des semelles orthopédiques pour les 2 patients qui ont le varus de l'arrière pied.

-La stabilisation de la cheville par une chevillière.

a-3-Rééducation :

Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement médical de 1ère intention ; associée de plusieurs séances de rééducation fonctionnelle (5 à 10 séances). La non amélioration nous a conduit à réaliser un traitement chirurgical par reconstruction ligamentaire, selon la technique d'hémi-castaing.



Figure 7: Les moyens de traitements utilisés dans notre étude [09].

a-4-Traitement chirurgical : technique d'hémi castaing :

Tous nos patients ont bénéficié d'une ligamentoplastie selon la technique **d'hémi-castaing**.

a-4-1 Préparation des patients pour le geste opératoire :

-Tous nos patients ont bénéficié d'une préparation locale la veille du geste opératoire ayant consisté en un rasage et une désinfection du champ opératoire.

-Installation des patients en décubitus dorsal avec un garrot placé à la racine de la cuisse, puis badigeonnage et champage stérile jusqu'au-dessus du genou.

-Nous avons réalisé chez tous nos patients en per-opératoire des radiographies de cheville en stress afin de mettre en évidence le niveau du bâillement.



Figure 8: Radiographie de cheville en stress [09].

a-4-2 Type d'anesthésie :

Tous nos patients ont été opérés sous rachianesthésie.

a-4-3 : Technique chirurgicale :

-Nous avons réalisé une incision cutanée rétro malléolaire curviligne de 7-8cm de longueur sur le bord externe de la cheville, où le tendon court fibulaire (le plus antérieur) est identifié. **(Figure :9A)**

-à la partie supérieure de l'incision, nous avons sectionné le tendon court fibulaire (le plus antérieur) en deux hémi tendons.**(Figure :9B)**

-Nous avons ensuite sectionné l'hémi-tendon antérieur en proximal. **(Figure :9C)**

-Puis nous avons créé un tunnel malléolaire externe d'avant en arrière, sous contrôle fluoroscopique, dans lequel nous avons introduit la partie proximale de l'hémi-tendon antérieur du court fibulaire.**(Figure :9D)**

-Par la suite nous avons suturé ce dernier sur lui-même et avec le tendon distal sur une cheville en prono-supination neutre à 90 °.**(Figure9E)**

-On a terminé le geste opératoire par la suture de la gaine des fibulaires, le plan sous-cutané et le plan cutané de la cheville.**(Figure9F).**



Figure 9: La description de la technique d'hémi-castaing [09].

b- Le suivi post opératoire:

b-1 Les soins postopératoires :

-Antibiothérapie : L'antibiothérapie a été instaurée chez tous nos patients ; débutée au moment d'induction et poursuivie en postopératoire en IV pendant 48h.

-Antalgiques et anti-inflammatoires.

-Anti-coagulation préventive : Héparine de bas poids moléculaire (HBPM) prophylactique pour éviter les complications thromboemboliques pendant six semaines.

-Soins :

-Mise en place d'un drain de Redon enlevé au 2eme jour avec des soins locaux de la plaie.

-Immobilisation de la cheville à 90° par une botte plâtrée pendant six semaines.

-La durée d'hospitalisation pour tous nos patients a été de 5 à 7jours.

b-2 Suivi :

Tous les patients ont été revus trois semaines après l'opération pour un contrôle clinique et radiologique, puis à six semaines pour enlever la botte d'immobilisation et commencer la rééducation.

c- Evolution et complications :

c-1 Immédiates et secondaires :

L'évaluation après le geste opératoire n'a pas montré de complications à savoir : pas d'infection du site opératoire ni d'hémorragie ou de complications thromboemboliques.

c-2 Tardives :

-L'évaluation des patients pour déceler les complications tardives, sur une durée **d'un an**, était basée sur : **le score de cheville Karlson, échelle visuelle analogique de la douleur (EVA)** ainsi que **la reprise du même niveau d'activité sportive et quotidienne** qu'avant le geste.

Cas	Evolution	EVA	Activités sportives / quotidiennes:	KARLSSON
CAS A :		Indolore	+	94
CAS B :		Stable et indolore.	+	98
CAS C :		Indolore	+	99
CAS D :		Indolore	+	98
CAS E :		Stable et indolore	+	100
CAS F :		Indolore	+	95

Tableau 4: Evaluation de nos patients basée sur l'EVA, le score de Karlsson et la reprise des activités physiques et quotidiennes.

+ : a repris son activité sportive et quotidienne normale.

- Tous les patients ont repris leurs activités sportives et quotidiennes avec de bons à excellents résultats fonctionnels : avec une cheville : MOBILE, STABLE ; et INDOLORE.

Discussion

I- Anatomie de la cheville :

- La cheville ou (cou du pied) est une articulation très sensible reliant la jambe et le pied ; synoviale ; qui est accessible aux différents traumatismes.

- Elle est importante en raison de ses principaux rôles à savoir : le passage du pas, la marche, l'appui par les mouvements de dorsi-flexion et de flexion plantaire.

Elle comporte de nombreuses structures osseuses, ligamentaires et musculaires assurant la protection et la stabilité de l'articulation.

1- Structures Osseuses :(Figure 10)

L'articulation talo-crurale est une articulation composée de : 3structures osseuses :

- Le tibia, particulièrement par son épiphyse inférieure (malléole interne).
- La fibula par son épiphyse inférieure (malléole externe).[05].
- Le talus.

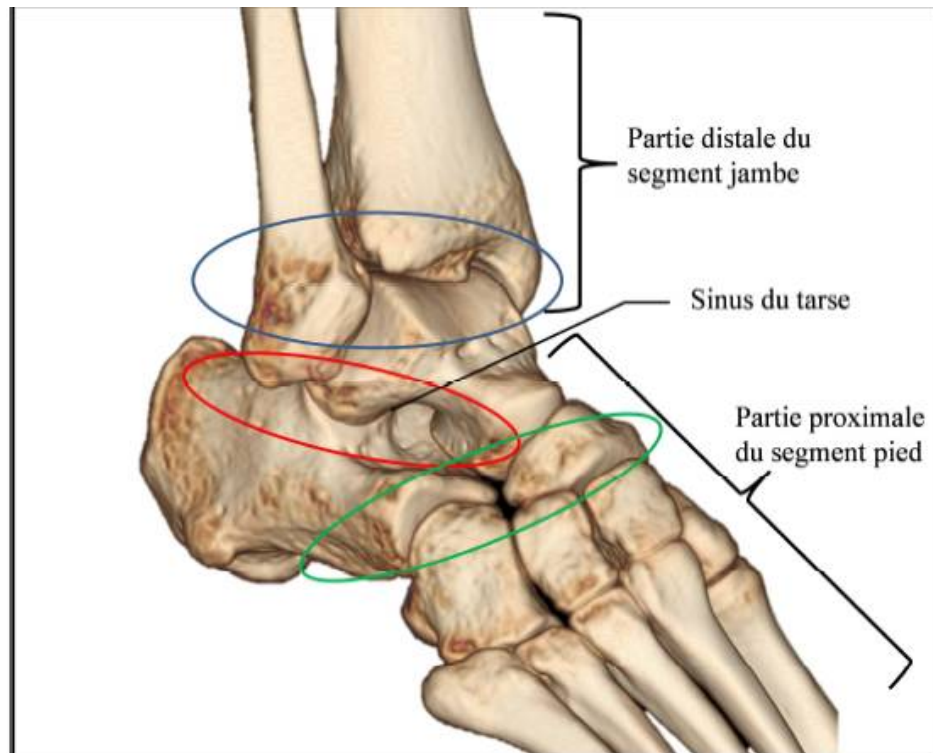


Figure 10: Le complexe articulaire de la cheville (en bleu): articulation talo-crurale, (en rouge) : articulation sous taliennne, (en vert) : articulation transverse du tarse [05].

Le tibia et la fibula_: Ce sont des os qui constituent la jambe.

Ces 2 os sont situés entre deux articulations : une proximale : le genou, et l'autre distale : la cheville.

Le tibia est situé dans la partie antéro-médiale, c'est le 2ème os volumineux du corps, et a pour fonction principale de supporter le poids du corps, alors que la fibula est située en latéral et en arrière du tibia, présente comme principale fonction d'offrir de nombreux sites d'insertions musculaires et d'assurer la stabilité de l'articulation talo-crurale.

-Ils sont reliés par une membrane interosseuse composée de résistantes fibres obliques.[05].

a- Le tibia :

- -C'est un os long triangulaire : constitue la partie médiale de la jambe, avec une orientation : Pointe en bas et en dedans, bord saillant en avant.

Il contient : 3bords et 3 faces :

- Une face antéro-médiale, une face antéro-latérale et une face postérieure.

- Bord antérieur, bord médial, et interosseux.

Il présente les rapports suivants **:(Figure : 11)**

- Partie supérieure (proximale) comporte deux condyles : médial et latéral (tubérosités interne et externe) ; leurs faces articulaires supérieures sont planes formant le plateau tibial qui comporte à son tour deux surfaces articulaires : médiale qui est concave et une surface latérale qui est convexe, qui s'articulent avec les condyles du fémur.

- Partie inférieure (distale) qui s'articule avec le talus à travers la surface articulaire tibiale inférieure et la surface articulaire de la malléole médiale.

- En haut et en dehors : s'articule avec la fibula par la facette articulaire fibulaire.

- En bas et en dehors : s'articule avec la fibula par l'échancrure fibulaire (syndesmose). [10].

b- La fibula :

- La fibula (péroné) est un os long pair asymétrique et grêle situé latéralement et en arrière du tibia, relié au tibia par la syndesmose tibio-fibulaire.

-Elle s'articule à ses **2 extrémités** avec le tibia ; et à son extrémité distale avec le talus, et joue le rôle de : site d'insertions musculaires :elle offre sur l'extrémité distale une insertion à un seul muscle et sur l'extrémité proximale (son origine) à 8 autres muscles.[11].

-La fibula se compose de :(**Figure12.**)

Un corps.

2 extrémités (épiphyses) : une proximale : se compose d'une tête, et d'un col qui s'articule avec le condyle du tibia.

Une distale : plus élargie se prolonge en bas et latéralement pour former la malléole externe qui s'articule avec le talus formant une partie de l'articulation talo-crurale de la cheville. [11].

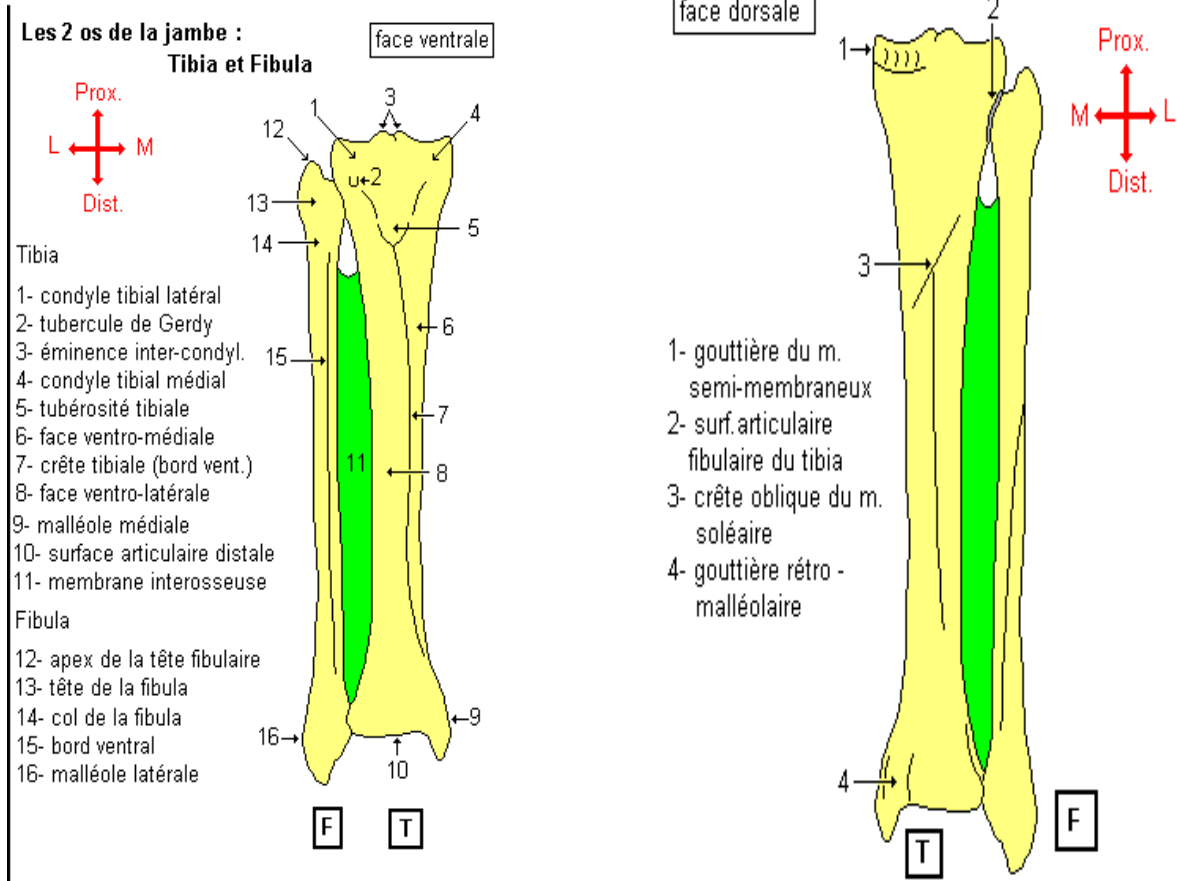


Figure 11: Vue ventrale et dorsale des 2 os de la jambe montrant le tibia et la fibula [10].

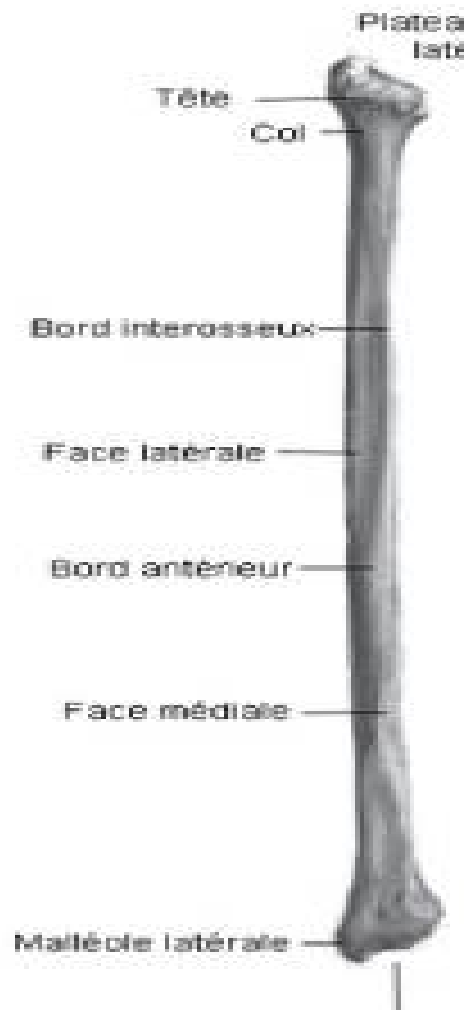


Figure 12: Vue antérieure montrant la structure anatomique du fibula.[12]

c- Talus : (Figure :13)

-Le talus est un os court du tarse, s'articulant en haut avec la fibula et le tibia, en avant avec l'os scaphoïde tarsien et en bas avec le calcanéum. Il est recouvert par le tibia sur sa face supéro-interne, et par la fibula sur sa face externe.[05, 13,14].

-Il comporte 3 segments : **(figure 14)** [14].

Postérieur : le corps : c'est la partie la plus volumineuse du talus, qui ne comporte pas d'insertions musculaires mais, par contre, il est le siège de plusieurs insertions ligamentaires : talo-fibulaire, calcanéenne et tibiale.

Intermédiaire : le col : qui est plus large en dehors qu'en dedans.

Antérieur : la tête : a une forme sphéroïde.

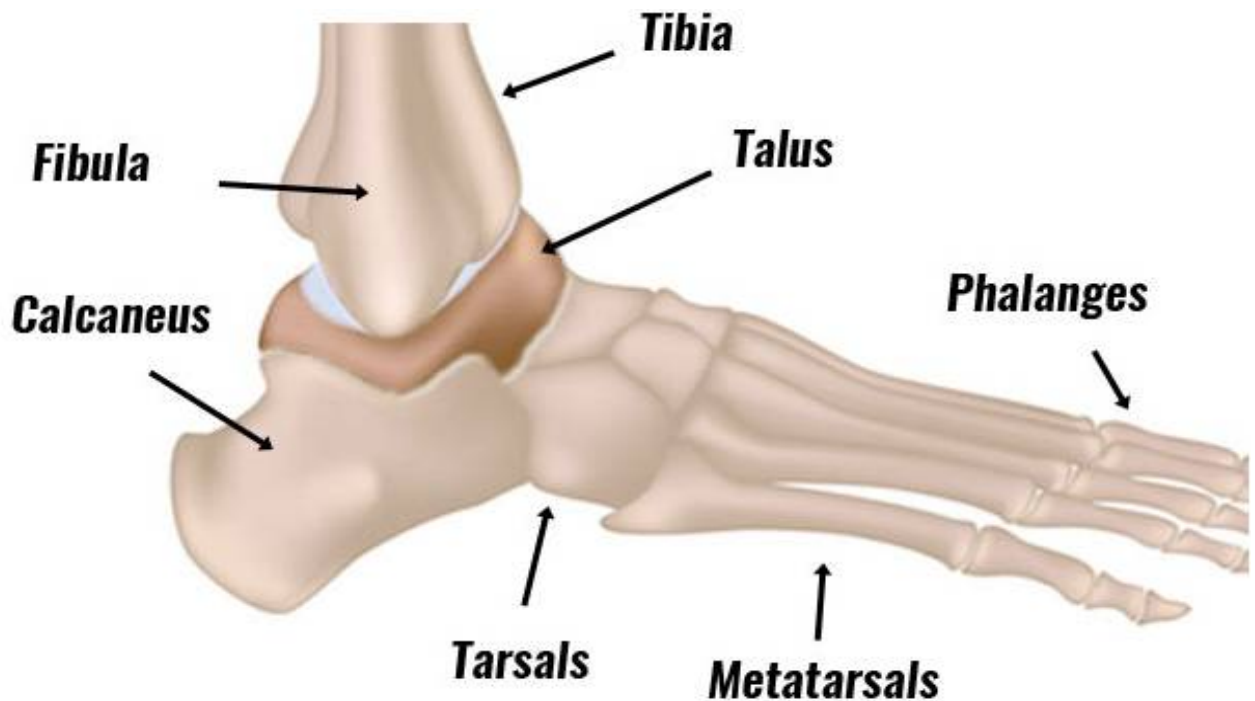


Figure 13: Vue antérieure : la position du talus par rapport à la fibula, le tibia et le calcanéum [15].

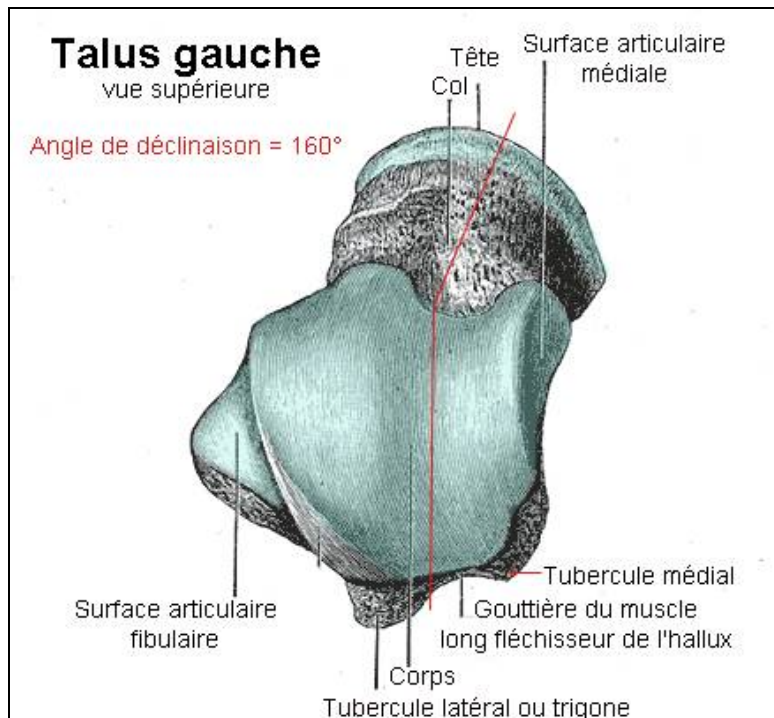


Figure 14: Vue supérieure du talus gauche [14].

2- Structures ligamentaires : (Figure 16)

Les ligaments de la cheville sont des moyens d'union passifs de l'articulation de la cheville. Ils relient les malléoles du tibia et de la fibula aux os du tarse, assurant la stabilité de la cheville. [16].

On va étudier dans ce chapitre les ligaments du complexe articulaire de la cheville au niveau de :

- a- La syndesmosse tibio-fibulaire.
- b- L'articulation talo-crurale.
- c- L'articulation sous-talienne.
- d- L'articulation transverse du tarse.

a- La syndesmose tibio-fibulaire :[17,18 ,19].

Il s'agit d'une articulation type synoviale située entre la partie distale du péroné et celle du tibia.

Elle se détache lors de la flexion dorsale et s'attache lors de la flexion plantaire. C'est une articulation de l'étage **supra-malléolaire de la cheville.**

Elle contient : une capsule articulaire qui entoure l'articulation et 3 ligaments d'unions :

Le ligament tibio-fibulaire antérieur : qui s'attache du tubercule de Tillaux jusqu'au bord antérieur de la malléole fibulaire.

Le ligament tibio-fibulaire postérieur : qui se prolonge du tubercule postéro-externe du tibia jusqu'à la partie postérieure de la malléole fibulaire.

Le ligament tibio-fibulaire interosseux qui se prolonge par la membrane interosseuse.

b- Articulation talo-crurale :[20].

Au niveau de cette articulation on note la présence de 2 structures ligamentaires :

-Ligament collatéral **latéral** : se compose de 3 faisceaux (**Figure : 15**)

Ligament talo-fibulaire antérieur	Ligament calcanéofibulaire	Ligament talo-fibulaire postérieur.
<p>Faisceau <u>antérieur</u> court et large. Origine : bord antérieur de la malléole latérale dans sa partie moyenne. Trajet : oblique en avant, en bas et en dedans. Terminaison : face latérale du col du talus.</p>	<p>Faisceau <u>moyen</u>. Origine : apex de la face latérale de la malléole fibulaire. Trajet : en bas et en arrière. Terminaison : face latérale du calcanéum.</p>	<p>Faisceau <u>postérieur</u>. Origine : fosse malléolaire latérale de la fibula. Trajet : tendu horizontalement en bas et en arrière. Terminaison : tubercule latéral du talus.</p>

Tableau 5: les faisceaux du ligament collatéral latéral de l'articulation talo-crurale.



Figure 15: Schéma du pied qui montre les faisceaux du ligament collatéral latéral de la cheville [21].

-ligament collatéral **médial** : 4faisceaux.

Ligament tibio-talaire antérieur.	Ligament tibio-talaire postérieur.	Ligament tibio-calcanéen.	Ligament tibio-naviculaire.
Origine : du bord antérieur de la malléole tibiale. Terminaison : la face médiale du col du talus.	Tendu obliquement en arrière dans l'échancrure de l'apex malléolaire tibiale à la face médiale du corps du talus (tubercule postéro-médial).	Trajet : il se fixe sur le ligament calcanéo-naviculaire plantaire et le sustentaculum tali.	il se termine sur la tubérosité naviculaire.
Plan profond.		Plan superficiel.	

Tableau 6: Les faisceaux du ligament collatéral médial de l'articulation talo-crurale.

- Les ligaments talo-fibulaire antérieur et postérieur en externe et le ligament tibio-talaire en interne constituent **l'étage malléolaire de la cheville** [17].

- Le ligament calcanéo-fibulaire (LCF) en externe et le ligament tibio-calcanéen en interne constituent **l'étage sous-malléolaire** de la cheville [17].

c- Articulation sous – talienne : [05].

Comporte 3 ligaments unissant le talus et le calcaneum :

<i>Ligament talo-calcanéen latéral :</i>	<i>Ligament talo-calcanéen postérieur :</i>	<i>Ligament talo-calcanéen interosseux :</i>
Du processus latéral de la trochlée du talus ; à la face latérale du calcaneum.	Du tubercule latéral de la gouttière du long fléchisseur de l'hallux à la face supérieure du calcaneum.	Situé dans le sinus du tarse avec 2 faisceaux antérieur et postérieur.

Tableau 7: Les ligaments de l'articulation sous-talienne.

d- Articulation transverse du tarse : [05,20].

C'est une articulation qui se compose de deux autres sous articulations unissant le tarse antérieur au tarse postérieur :

d-1- L'articulation calcanéocuboïdienne :

C'est la partie **latérale** de l'articulation transverse du tarse qui fait l'union entre le calcanéum et le cuboïde : comporte 3 ligaments :

-Ligament calcanéocuboïdien médial : c'est le faisceau **latéral** du ligament bifurqué ; se fixe sur la face dorsale de l'os cuboïde.

-Ligament calcanéocuboïdien dorsal : de la partie latérale de la face dorsale du calcanéum à la partie latérale du bord postérieur de la face dorsale du cuboïde.

-Ligament calcanéocuboïdien plantaire : comporte 2 faisceaux :

un faisceau profond provient de la partie antérieure de la face plantaire du calcanéum et se termine sur la face inférieure du cuboïde.

un faisceau superficiel provient également de la face plantaire du calcanéum, plus en arrière ; et se termine sur la crête du cuboïde, ainsi qu'à la base des métatarsiens et des rayons digitaux.

d-2- L'articulation talo-naviculaire :

C'est la partie **médiale** de l'articulation transverse du tarse. Elle unit le talus, le calcanéum et l'os naviculaire. Elle comporte 3 ligaments :

-Ligament calcanéonaviculaire plantaire : s'étend de la partie médiale de la petite apophyse du calcanéum jusqu'à la face inférieure de l'os naviculaire.

-*Ligament talo-naviculaire dorsal* : s'étend de la face dorsale du talus à la face dorsale de l'os naviculaire.

-*Ligament calcanéο-naviculaire latéral* : c'est le faisceau **médial** du ligament bifurqué ; se dirige sur l'extrémité latérale de l'os naviculaire.

- En plus des structures ligamentaires sus-décrites qui sont des moyens de stabilité passifs de la cheville, sont associés d'autres structures actives qui sont représentés principalement par : les tendons court et long fibulaire et le tendon tibial postérieur [17].

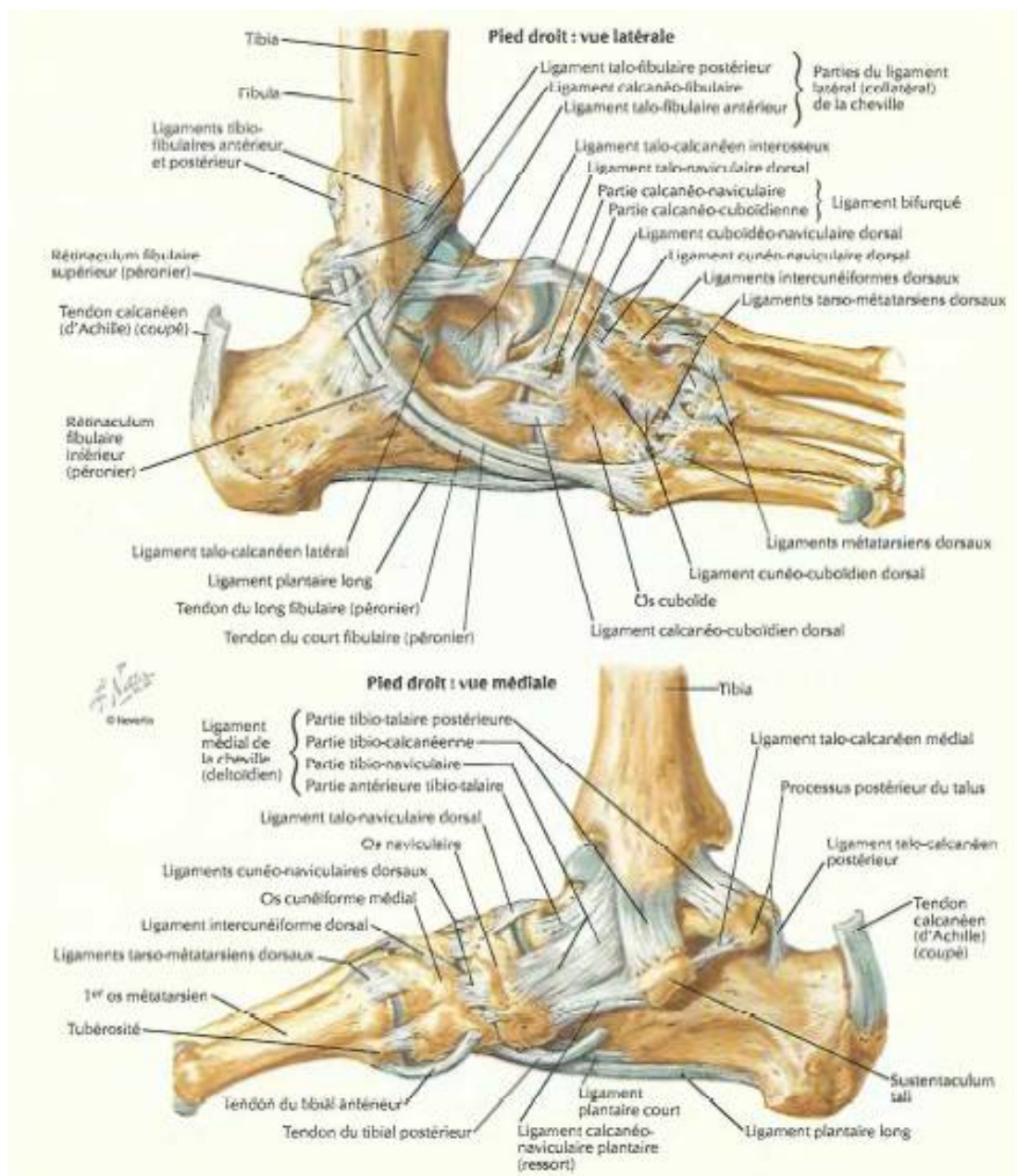


Figure 16: Vue latérale et médiale du pied droit montrant : les structures ligamentaires et tendineuses du pied et la cheville. [05].

3- Structures musculaires associées :[05].

On va étudier dans ce chapitre les muscles de la jambe :

a- La loge ventrale : (figure 17) :

Muscles	Insertions
Tibial antérieur.	Du condyle et face latérale du tibia jusqu'à la partie inféro-interne du cunéiforme médial et la base du 1 ^{er} métatarsien.
Long extenseur des orteils.	Du condyle externe du tibia et face interne de la fibula jusqu'aux phalanges distales et intermédiaires des 2 ^{ème} et 5 ^{ème} orteils.
Long extenseur de l'hallux.	De la face interne de la fibula et membrane interosseuse jusqu'à la face dorsale de la phalange distale de l'hallux.
Troisième fibulaire.	De la face interne et inférieure de la fibula et membrane interosseuse jusqu'à la base du 5 ^{ème} métatarsien.

Tableau 8: Tableau récapitulatif des muscles de la loge ventrale et leurs insertions.

b- Loge latérale : (figure18) :

Muscles	Insertions
Long fibulaire	De la face externe et supérieure de la fibula jusqu'à la base du 1^{er} métatarsien et le cunéiforme externe.
Court fibulaire	De la face externe et inférieure de la fibula jusqu'au processus styloïde de la base du 5^{ème} métatarsien.

Tableau 9: Tableau récapitulatif des muscles de la loge latérale et leurs insertions.

c- Loge dorsale : (figure 17) :

c-1: Le compartiment profond :

Muscles	Insertions
Tibial postérieur	Se fixe sur : la membrane interosseuse, face postéro-inférieure du tibia et l'arrière de la fibula jusqu'à la tubérosité de l'os naviculaire ; cunéiforme ; cuboïde et base du 2ème et 4ème métatarse.
Long fléchisseur de l'hallux	De la face postéro-inférieure du péroné et la membrane interosseuse jusqu'à la base plantaire de la phalange distale des 2èmes et 5èmes orteils.
Long fléchisseur des orteils	De la face postéro-inférieure du tibia jusqu'à la base plantaire des phalanges distales des 2ème et 5ème orteils.

Tableau 10: Tableau récapitulatif des muscles de la loge dorsale : dans le compartiment profond et leurs insertions.

c-2- Le compartiment superficiel :

Muscles	Insertions
Gastrocnémien :	Deux chefs : l'un externe : le condyle latéral du fémur, et l'autre médial : la surface poplitée du fémur. Terminaison : à l'arrière du calcanéum.
Soléaire :	Origine : face postérieure de la tête du péroné, la crête oblique et le bord médial du tibia. Terminaison : face postérieure du calcanéum.
Plantaire :	Origine : la surface poplitée du fémur jusqu'à la partie interne du tendon calcanéen.

Tableau 11: Tableau récapitulatif des muscles de la loge dorsale : dans le compartiment superficiel et leurs insertions.

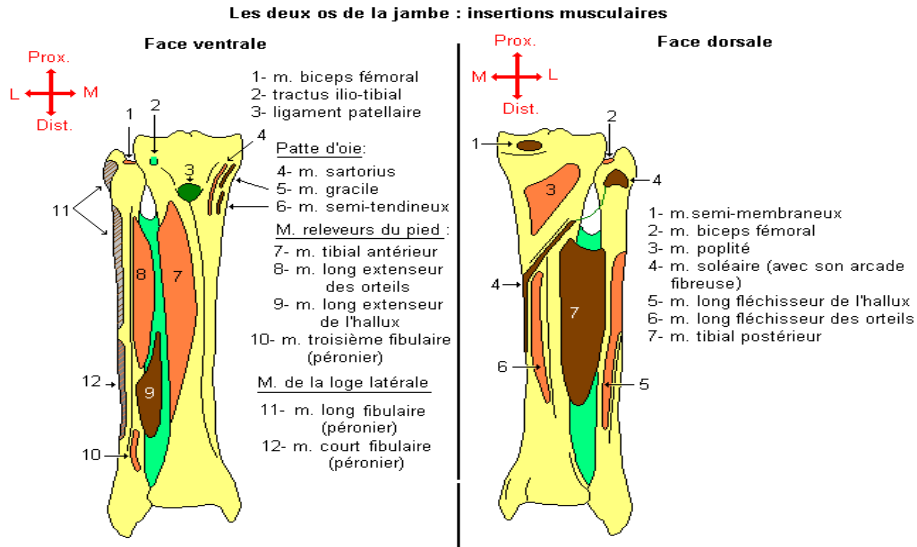


Figure 17: Schémas anatomiques qui illustrent les faces : ventrale et dorsale des muscles de la jambe. [10].

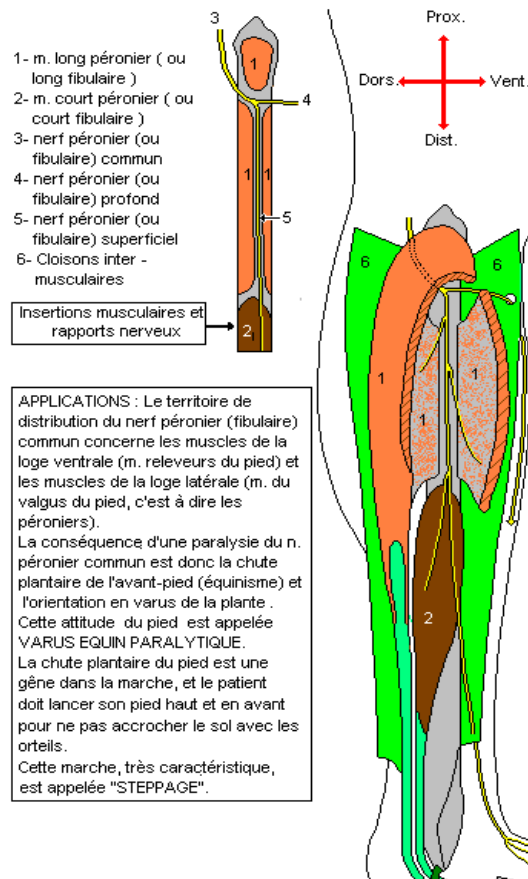


Figure 18: Schéma anatomique qui montre les muscles de la face latérale de la jambe. [10].

II- Biomécanique de la cheville :

La biomécanique de la cheville englobe 2 entités : une entité dynamique et l'autre statique.

A- La fonction dynamique de la cheville :

Le membre inférieur diffuse ses mouvements au pied par l'intermédiaire de la cheville ; réalisant dans les 3 plans de l'espace : **Flexion / Extension, Adduction / Abduction et Pronation / Supination [22].**

1- Flexion-extension : (Figure 19).

Ces mouvements sont assurés par l'articulation talo-crurale, dans un plan sagittal [22], permettant des mouvements de pédalage.

Lors de la flexion dorsale : la partie large du talus s'engage entre les 2 malléoles du pied, avec un angle normal de 20° à 30° [23].

Lors de l'extension (flexion plantaire) : la partie étroite du talus s'engage cette fois entre les 2 malléoles, avec un angle normal de 30° à 60° [23].

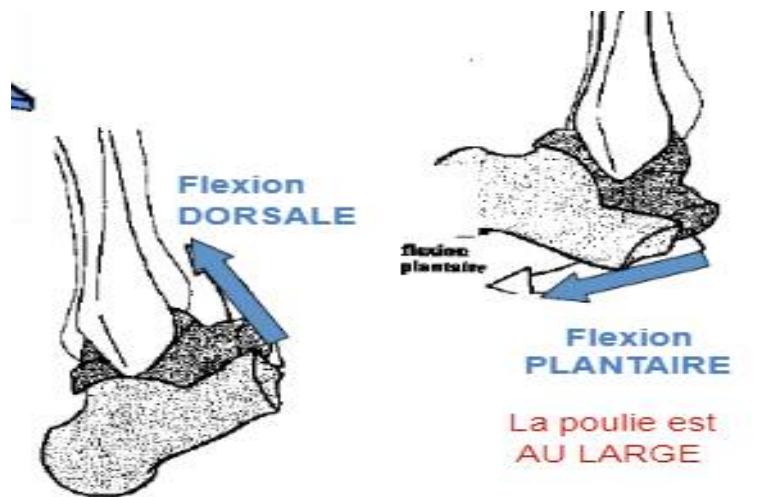


Figure 19: Les mouvements de dorsi-flexion et flexion plantaire du pied [24].

-La réalisation du reste des mouvements du pied nécessitent la contribution d'autres articulations à savoir : la hanche, le genou, et les articulations du pied.

2- Adduction-abduction (rotation externe et rotation interne) (Figure20) :

Ces mouvements sont assurés par l'articulation transverse du tarse ; avec un degré normal de 5° à 10° [23]. Ils permettent des mouvements dans l'axe vertical.

L'adduction est le mouvement qui permet de diriger le pied vers l'intérieur.

L'abduction est le mouvement inverse, qui permet d'amener le pied vers l'extérieur [25].

Ces deux mouvements, sont toujours associés à un mouvement de pronation ou de supination [25].

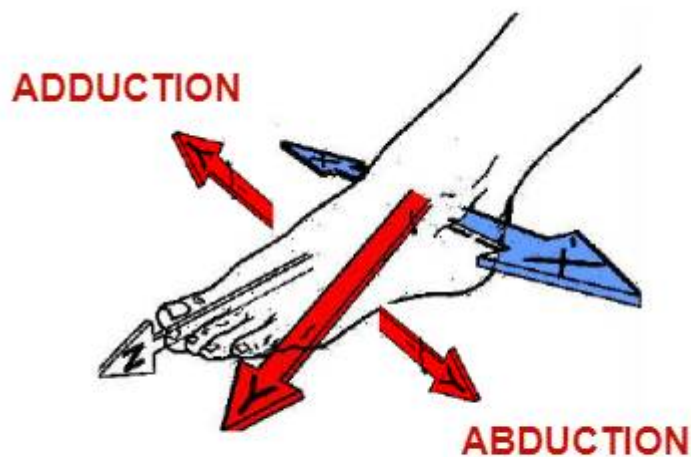


Figure 20: Les mouvements d'adduction et d'abduction du pied [24].

3- Pronation-supination (varus-valgus) (Figure21) :

Ils sont assurés par l'articulation : sous-talienne [22].

La pronation est lorsque la plante du pied bascule vers l'extérieur, alors que la supination est le mouvement inverse, est lorsque la plante bascule vers l'intérieur. [25].

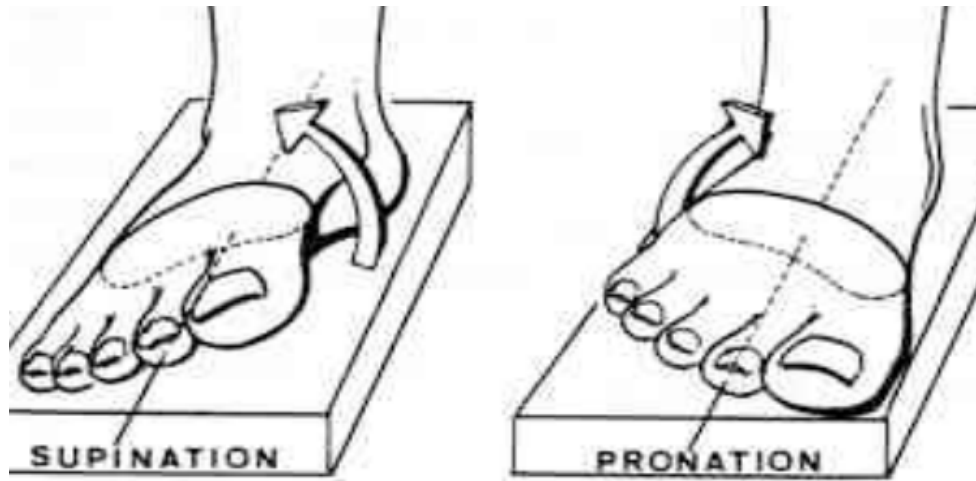


Figure 21: Les mouvements de supination-pronation du pied [26].

B- La fonction statique de la cheville :

La fonction statique de la cheville permet la distribution harmonieuse des pressions engendrer par le poids du corps. L'appui plantaire est réalisé sur un territoire triangulaire à base antérieure ; un sommet postérieur, et une barre métatarsienne. Avec des arches antéro postérieur qui représentent les bords collatéraux du triangle, et deux arches longitudinales, l'une médiale qui est creuse et l'autre latérale qui est en contact du sol. Ces arches participent à la formation de la voute plantaire, et sont constituées de structures osseuses, réunit par des articulations, avec des structures tendino-ligamentaires et musculaires assurant la stabilité de la cheville [27].

III- Instabilité de la cheville :

A- Définition :

-L'instabilité de la cheville est la complication la plus fréquente et la plus grave d'une entorse de la cheville non ou mal traitée .Plusieurs pathologies de la cheville peuvent être responsables de cette sensation d'instabilité sans aucune laxité et qu'il faut toujours éliminer en 1^{er} à savoir : les corps étrangers, syndrome du sinus du tarse, les lésions ostéochondrales, et l'instabilité des fibulaires [02].

-On distingue 2 types d'instabilité de la cheville :

- L'instabilité fonctionnelle : survient chez 10 à 30 % des patients après une entorse du ligament collatéral latéral de la cheville. Il s'agit d'un syndrome clinique, au cours duquel les patients se plaignent d'un dérochement avec une gêne au niveau de la cheville alors qu'il n'existe aucune laxité évidente à l'examen physique ou sur le bilan radiographique [02]. Il s'agit d'un déficit proprioceptif [28].

- L'instabilité mécanique : liée à des anomalies anatomiques de la cheville et habituellement à une laxité ligamentaire, les anomalies de la structure osseuse de la tibio-tarsienne à savoir : les morphotypes de la cheville ; des troubles de la mobilité de l'articulation tibio-tarsienne, et les laxités ligamentaires [28].

Et pour mieux comprendre cette pathologie, on va étudier dans ce chapitre : son tableau clinique ; ses moyens diagnostiques et thérapeutiques.

B- Epidémiologie :

1- Incidence :

L'instabilité de la cheville est une complication évolutive des entorses de la cheville avec une incidence estimée de 20 à 40%. [27].

2- L'étiologie : L'entorse de la cheville :

C'est une lésion **ligamentaire traumatique** allant d'une simple distension à une rupture complète des ligaments de la cheville, de gravité variable, et présente le motif de consultation le plus fréquent aux urgences traumatologiques [29].

Citation	Study Population	Study Time Period	Rate per 1000 Person-Years
Kemler et al ¹⁶	Denmark emergency department data; sport-related ankle sprains	1986–2010	3.2–2.1
Hlmer et al ¹⁷	Hillerd County Hospital, Denmark	1994	7.0
Bridgman et al ¹⁸	West Midlands health districts, United Kingdom; accident and emergency units	2000–2001	5.27
Kemler et al ¹⁶	National Survey on Accidents and Injuries, Denmark; sport-related ankle sprains	2000–2010	19.0–26.6
Waterman et al ⁴	National Electronic Injury Surveillance System; US emergency departments	2002–2006	2.15
Shah et al ¹⁹	Nationwide Emergency Department Sample; US emergency departments	2010	3.29

Figure 22: L'incidence des entorses de la cheville dans la population générale. [30].

-Le mécanisme le plus fréquent des entorses de la cheville est l'inversion (flexion plantaire, supination et rotation interne du pied) dans laquelle on aura une atteinte du ligament **collatéral latéral de la cheville**. [2,31,32].

L'entorse de la cheville a plusieurs facteurs de risques qui sont :

Les sports à risque (basketball, football, etc.) et de pivot.

Un terrain irrégulier.

Des chaussures mal adaptées.

Antécédents d'entorse de la cheville.

Morphotype de l'arrière pied (Varus ou valgus).

L'âge : les personnes actives sont les plus touchées.

Des troubles de la proprioception.

Des troubles de la coordination.[26]

-L'interrogatoire avec un examen clinique minutieux permettent de poser le diagnostic d'entorse de la cheville et de distinguer entre une atteinte bénigne et une atteinte grave par la rupture ligamentaire. Elle est classée en 3 stades [02]. :

Stade I :	Etirement isolée du LTFA.	-Cedème modéré antérolatéral associé parfois à un hématome. -Douleur au niveau du LTFA. -Mobilité articulaire : tibio-talienne est conservée. -Absence de laxité. -L'appui complet est possible. -De bon pronostic avec reprise de l'activité sportive : 10 à 15 jours.
Stade II :	Rupture totale du LTFA.	-Une ecchymose avec œdème et une douleur entière au niveau de la zone antérolatérale de la cheville. -La mobilité est réduite. -Pas ou peu de laxité -L'appui monopodal est impossible.
Stade III :	Rupture du LTFA, LCF et la capsule avec lésion définitive possible du LTFA.	-Douleur de toute la partie latérale avec ecchymose et œdème. -Présence de laxité. -Mauvais pronostic.

Tableau 12: Classification des 3 stades d'entorse de la cheville.

- L'indication des clichés radiologiques de face, face en rotation interne de 30° et de profil dans cette pathologie n'est pas systématique sauf en cas de suspicion d'une fracture ; basée sur les critères **d'Ottawa** : [33].

- Patient de plus de 55 ans.
- Impossibilité de prendre l'appui et de faire 4 pas.
- Douleur à la palpation de la base du 5^{ème} métatarsien ou du scaphoïde (os naviculaire).
- Douleur à la palpation du bord postérieur sur 6 cm ou de la pointe des malléoles. [33].

- Le traitement initial du 1^{er} épisode d'entorse de la cheville joue un rôle essentiel dans la lutte contre ses complications : la douleur et l'instabilité de la cheville. Pour cela, il doit être bien conduit, et comporte 3 phases :

Phase 1 : Le **RICE** protocole (**R**est ; **I**ce ; **C**ompression, **E**lévation.)[34], associé aux anti-inflammatoires permettent de diminuer l'inflammation et la douleur lors de la phase aigüe de l'entorse de la cheville. (**Figure27**).

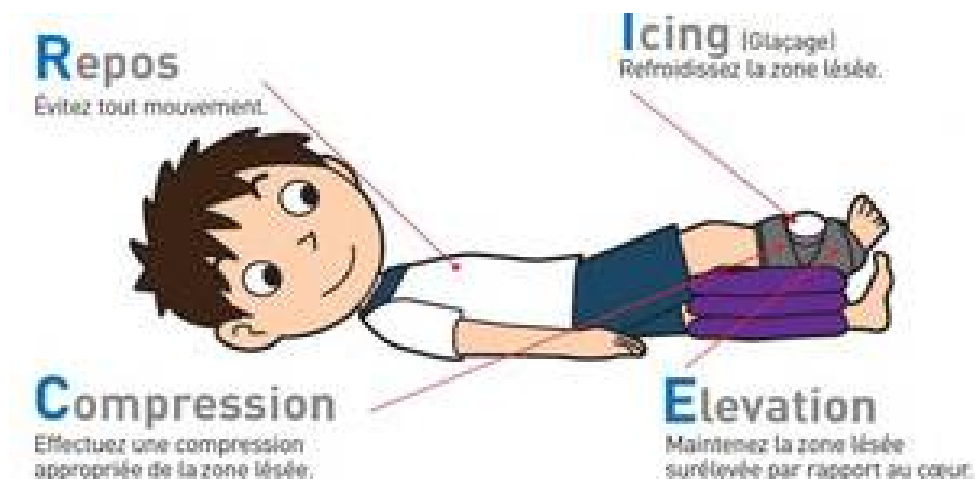


Figure 23: Le protocole **R.I.C.E** dans le traitement immédiat de l'entorse de la cheville.

Phase2 :L'immobilisation a pour but de favoriser la cicatrisation ligamentaire. Elle peut être faite par bandage élastique, orthèse amovible, attelle ou botte plâtrée d'une durée allant de 2 à 6 semaines en fonction de la gravité de l'entorse.

Phase 3 : **une rééducation physio-thérapeutique** a pour but le travail de l'équilibre ; le renforcement musculaire et la reprogrammation neuromusculaire [2,35].

Dans notre étude : tous nos patients ont eu un épisode d'entorse grave de la cheville mal traité et ont développé par la suite des récurrences d'entorse de la cheville.

Selon la littérature : cette pathologie survient suite à un 1er épisode d'entorse grave de la cheville négligée ou mal traitée. Ces entorses vont récidiver suite à des traumatismes de plus en plus minimes et vont conduire à une instabilité de la cheville. [36].

-Selon l'étude de **Luke Donovan en 2020** portant sur **1002** cas avec une instabilité de la cheville,**262** cas (**26,1%**) ont eu au moins un épisode d'entorse de la cheville dans leurs histoires cliniques [37].

Des recherches faites par **Philippe A Gribble et al** ont rapporté que 32 à 74 % des personnes ayant des antécédents d'entorse de la cheville présentent une instabilité de la cheville [38].

- Selon **Richie et Izadi en 2015**, **70%** des patients ayant présenté une entorse de la cheville développent par la suite une instabilité de la cheville [39].

-Selon une étude faite par **J. Richou et al** en **2007** composée de **50** patients ; **42cas (84%)** qui ont été opérés pour instabilité de la cheville ont eu des épisodes d'entorse de la cheville comme principale origine traumatique. [40].

Conclusion : L'entorse de la cheville représente la cause la plus fréquente dans l'apparition de l'instabilité de la cheville chez nos patients comme dans la littérature.

3- Age et de l'activité physique :

-**Notre étude** trouve une prédominance d'adultes jeunes (**83%**) et sportifs (**67%**).

-**Dans la littérature** : L'instabilité et l'entorse de la cheville touchent les adolescents et les adultes jeunes [41].

-Dans une étude de **Yeung et al. en 1994** :**73%** des patients sportifs ont eu une entorse de la cheville dont **59%** ont développé les signes d'instabilité de la cheville [42].

- Selon l'étude de **C.Mabit et AL en 2009** portant sur 310 cas, 242 patients (**78%**) qui ont été opérés pour une instabilité de la cheville ont eu des entorses par accidents sportifs avec un âge moyen de 28ans [43].

Conclusion : Après la comparaison de nos résultats avec ceux de la littérature, nous avons constaté qu'il y a une concordance entre les deux avec une très faible différence qui revient probablement au faible échantillonnage de notre série.

4- Sexe et le coté atteint :

-Selon une étude faite par **J. Richou et al** en **2007** composée de **50** patients présentant une instabilité de la cheville opérée par la technique d'hémi-castaing , avec **31** femmes et 19 hommes [40].

Selon l'étude de **C.Mabit et AL** en **2009** composé de 310 cas, La répartition du côté gauche/droit était équilibrée [43].

Notre étude trouve une prédominance du sexe féminin : **5** femmes soit (83%) et **1** homme soit (17%).

Le côté gauche est atteint dans (67%) des cas pour (33%) du coté droit.

C- Facteurs prédisposants :

1- Les facteurs intrinsèques : représentés par :

a- Le morphotype de l'arrière pied en varus [44]. :

Le varus est un trouble statique [45] de l'arrière pied, qui engendre un défaut postural en appui monopodal et un appui exagéré sur le bord latéral du pied. Il entraîne une tension excessive des muscles fibulaires ; avec une baisse ou un excès du réflexe d'étirement avec contracture des fibulaires [27].

b- Une hyper laxité constitutionnelle [46,47]. :

Est définie par une élasticité trop excessive des ligaments de la cheville d'origine génétique.

c- La mauvaise proprioception :

C'est un trouble de la sensibilité profonde par atteinte des nerfs proprioceptifs qui jouent un rôle dans le contrôle de la mobilité [48], et la perception de l'articulation dans l'espace [44].

d- Déficits neuromusculaires :

Amènent aux troubles de la force musculaire [44].

e- Troubles de coordination :

Sont des troubles de contrôle de l'équilibre et des mouvements volontaires [49].

2- Les facteurs extrinsèques :

Sont des facteurs environnementaux ; concernent le niveau d'activité sportive ; le type de sport ; l'inadaptation des chaussures et la nature du terrain [27].

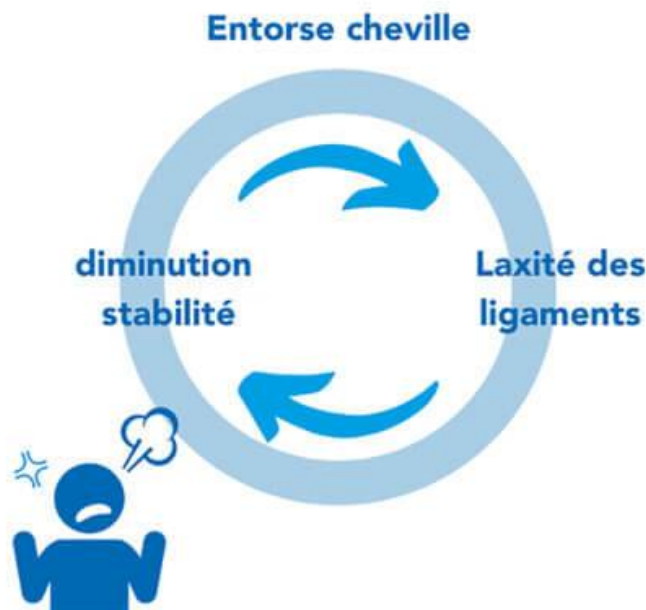


Figure 24: Schéma qui montre la succession des événements : de l'entorse de la cheville jusqu'à l'instabilité de la cheville.

Conclusion : Par comparaison entre les données de la littérature et notre étude concernant les facteurs prédisposants à l'instabilité de la cheville, on note que tous nos patients ont eu des épisodes à répétition d'entorse de la cheville, 2 parmi eux (**33%**) ont en plus un varus de l'arrière pied.

D- Diagnostic positif :

1- Interrogatoire :

-l'interrogatoire représente la première étape cruciale du diagnostic de cette pathologie et doit être très minutieux. On précise :

L'historique et le mécanisme du premier épisode d'entorse.

Les traitements réalisés pour la 1^{ère} entorse de la cheville.

La notion d'une activité sportive et leur niveau de pratique.

Les signes fonctionnels qui ont poussé le patient à consulter (exemple : la sensation d'insécurité, douleur, mouvements anormaux, et signes accompagnateurs : œdème et blocage articulaire).

La notion d'entorses à répétition.

La durée d'évolution de son retentissement sur la vie quotidienne.

Les traitements dont le patient a bénéficié avant la consultation [50].

2- Examen physique :

Un examen physique comparatif des deux chevilles doit rechercher : [50].

Inspection : (**Figure 25**) :

En position debout du patient à la recherche de :

Morphotype du pied en varus, pied plat ou creux...



Figure 25: Varus de l'arrière pied à l'inspection [50].

Statique du pied : face, profil, de dos.

Et l'examen de la marche [50].

La palpation : [50].

Une douleur doit être recherchée par la palpation des différents faisceaux ligamentaires : LTFA, LFC, et tibio-fibulaire postérieur, ligament cervical et le ligament collatéral médial, sinus du tarse, des interlignes articulaires et des trajets tendineux surtout en rétro- et sous-malléolaire. (Figure 26 ;27).

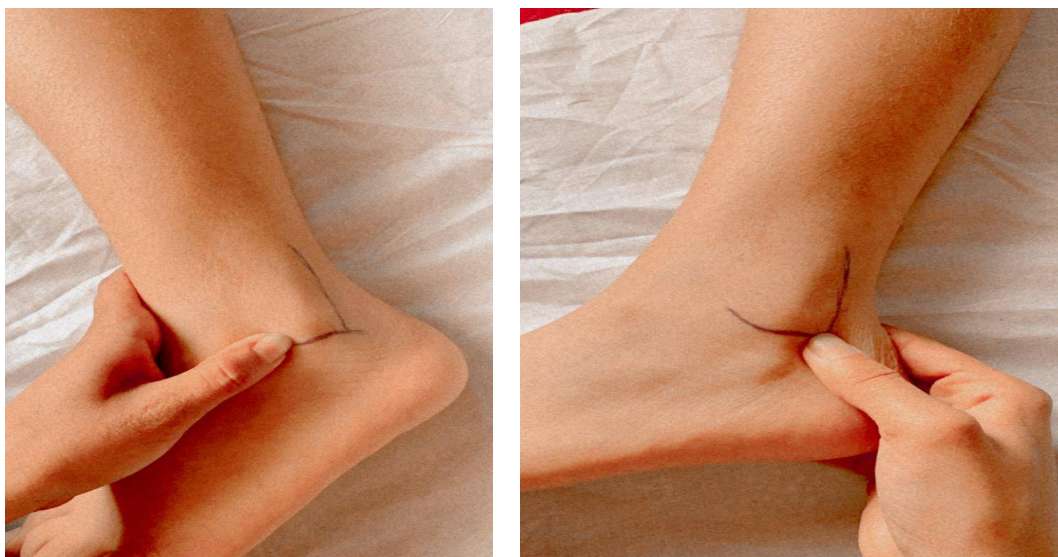


Figure 26: Palpation du LTFA (à gauche) et LCF (à droite). [9].

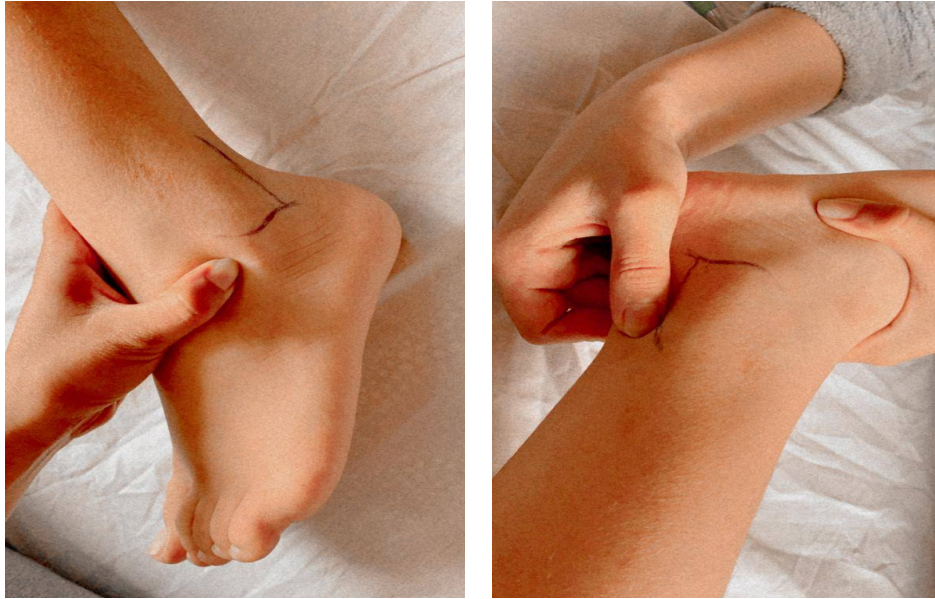


Figure 27: Palpation de sinus du tarse (à gauche) et fibulaire postérieure (à droite). [9].

La mobilisation :[37;50].

Les amplitudes articulaires :

Flexion Dorsale et flexion Plantaire :(Figure :28 ; 29)



Figure 28: flexion dorsale de la cheville. [9].

-La flexion dorsale **normale** chez la femme est de **24,8°** et chez l'homme est de : **22,8°** [51].



Figure 29: Flexion plantaire de la cheville. [9].

-La flexion plantaire normale est **d'environ 20 à 50** degrés par rapport à la position de repos [52].

La recherche d'une raideur des gastrocnémiens [50] : constitue un facteur favorisant de l'instabilité fonctionnelle [37].

La mobilité de l'arrière-pied : peut être évaluée en décubitus ventral, en appliquant un goniomètre à la face latérale de la fibula et du calcanéum et en exerçant manuellement des contraintes de varus forcé du talon [50]. (Figure 30)



Figure 30: Evaluation de l'arrière pied à l'aide d'un goniomètre [50].

Le testing ligamentaire : [41 ; 50].

De façon comparative afin d'éliminer une hyper laxité constitutionnelle, et **la recherche du ballotement talien en varus, global en décubitus ventral, ainsi qu'une** laxité talo-crutale ou mobilité sous taliennne. (Figure 31 ; 32)



Figure 31: un varus global (à gauche): et une laxité talo-crutale (à droite)[50].



Figure 32: La mobilité sous taligne [50].

Tiroir antérieur : genou fléchi, jambe pendante (**Figure 33**).

En rotation interne : pour tester le LTFA.

En rotation externe : pour tester une laxité interne comme l'a proposé Hintermann : et on aura dans ce cas une douleur antéro- interne (**Figure 33;34**).



Figure 33: Le tiroir antérieur pour évaluer le LTFA (à gauche) et laxité médiale (à droite) [50].



Figure 34: point douloureux médial [50].

3- Signes cliniques : [02 ;04 ; 29 ; 53 ; 54].

Selon notre étude : les patients ont consulté pour les symptômes suivants :

- Episodes d'entorses à répétition : 100%
- Douleur intense : 100%
- Mouvements anormaux avec déboitement : 100%
- Gêne lors de la marche : 60%
- Impossibilité de rester debout sur le pied atteinte : 40%

Selon la littérature : cette pathologie peut se présenter sous plusieurs formes :[27].

- Des épisodes d'entorses à répétition.
- Une cheville qui est instable.
- Une insécurité à la course ou à la marche, sur terrain accidenté ou plat, associée parfois à des douleurs même en dehors des épisodes aigus.
- Des douleurs chroniques de la cheville.
- Une gêne au niveau de la cheville rendant impossible la reprise des activités au même niveau qu'auparavant.
- Une gêne plus ou moins importante lors de la marche ou de la course.
- Un déséquilibre de la posture générale.
- Des mouvements anormaux dans la cheville : dérochement.
- La crainte d'avoir une entorse sur terrain instable ou la tendance à la répétition des entorses.

4- Bilan radiologique :

SELON NOTRE ETUDE :

Tous nos patients ont bénéficié de radiographies standards, revenues toutes sans particularité.

Le diagnostic d'instabilité de la cheville a été confirmé chez 5 patients **(83%)**

À l'arthroTDM, et 1 patient à l'ArthroIRM **(17%)**.

Dans la littérature :

- Un bilan radiologique complet pour diagnostiquer une instabilité de la cheville comporte les examens suivants [06]:

- Des clichés comparatifs :

a- Rx Statiques :

Rx standards de la cheville face et profil debout pour rechercher : une fracture ou un arrachement osseux [54] secondaire à l'entorse de la cheville **(Figure 35)**.



Figure 35: radio de face et profil de la cheville sans particularité en dehors d'une épine calcanéenne. [9]

-Un cliché de la cheville de face debout montrant les morphotypes de l'arrière-pied.(Figure 36 ;37)

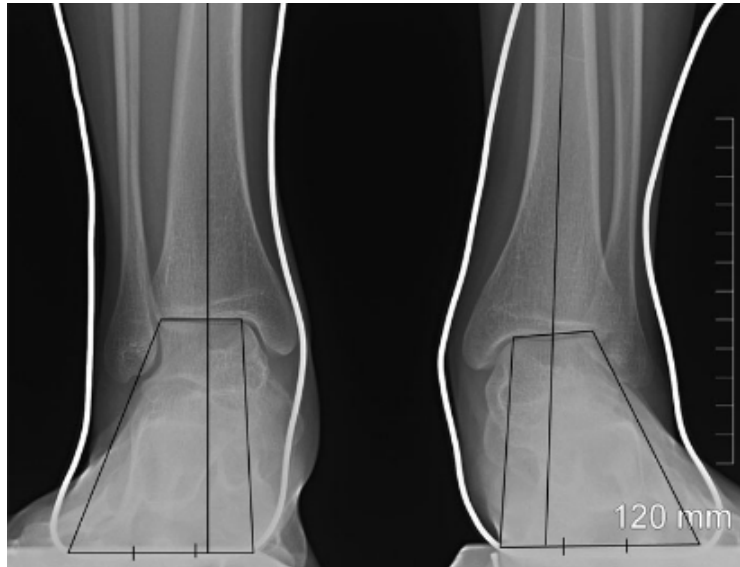


Figure 36: Radio de l'arrière pied montrant un valgus bilatéral.[9].



Figure 37: Rx de l'arrière pied montrant un varus. [9].

b- Rx Dynamiques : [53 ; 55 ; 56].

Ces clichés permettent de reproduire le mouvement anormal du traumatisme de la cheville, afin de mesurer l'importance du bâillement articulaire par comparaison au côté opposé [55].

Ils n'ont pas de valeur que s'ils sont **positifs** ; sans oublier les faux négatif en cas de LTFA distendu ou cicatriciel [57].

Ils sont réalisés en varus équin forcé de face et de profil, et en tiroir antérieur.

Ils se font soit manuellement (sous anesthésie locale) ou à l'aide d'un appareil type **Telos (Figure 46 ; 47)**, à distance de l'épisode d'entorse aigu.

Ces clichés ont une sensibilité de :

- 52% pour Tiroir antérieur >8mm
- 62% pour le varus en face (équin) >10°
- 74% si tiroir antérieur >8mm et varus (équin) > 10° [02 ; 53 ; 56].



Figure 38:Clichés des deux chevilles en varus forcé : manuellement [57].

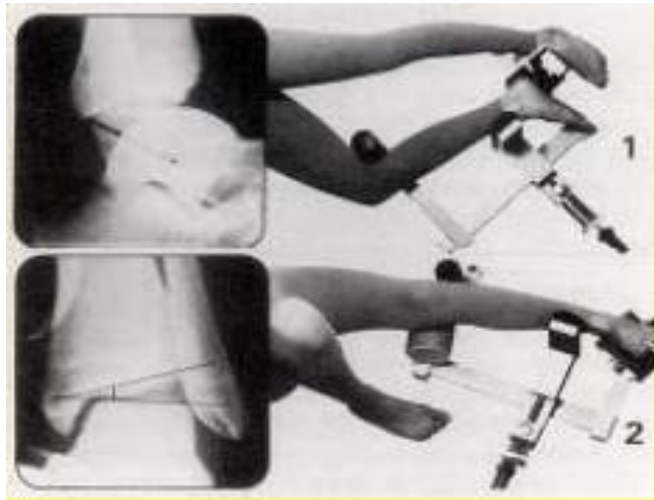


Figure 39: Clichés des deux chevilles pris en varus forcé par l'appareil de **Telos** [57].

c- Echographie : [08 ; 58].

C'est un examen non invasif et non irradiant, facile à faire, opérateur-dépendant, sensible et très utile à l'étude des atteintes ligamentaires et la détection des ruptures ligamentaires de la cheville, ainsi qu'une étude dynamique.

Par contre, elle ne permet pas l'étude du cartilage ni de l'os [41].
(Figure 40)



Figure 40:Aspect échographique d'une rupture du LTFAD (Flèche en vert) [59].

d- Arthro-IRM :[58].

Permet l'étude à la fois des parties molles et de l'articulation de la cheville, afin de détecter les lésions du cartilage associées aux lésions ligamentaires.

On l'utilise en complément de l'échographie. (**Figure 41**)

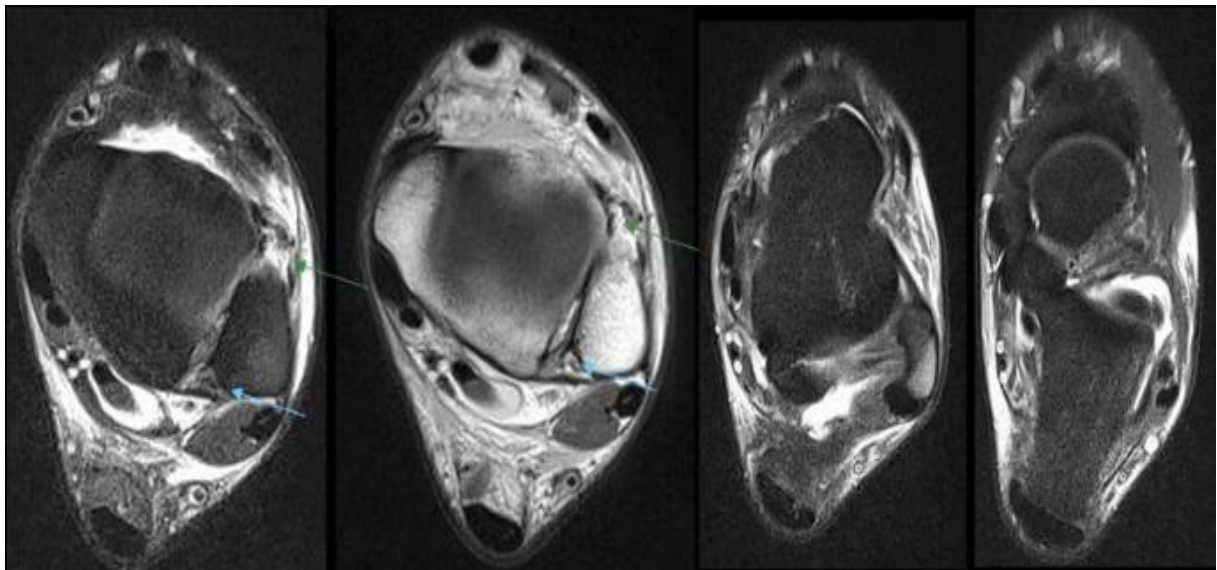


Figure 41: Clichés d'arthro-IRM montrant la rupture du ligament tibio-fibulaire antérieur distal (flèche en vert) sans lésion du ligament postérieur (flèche en bleu).[59].

e- Arthro-TDM :[58 ; 60].

Représente le meilleur examen d'analyse du cartilage de la cheville. Il s'agit d'un examen basé sur l'émission des Rayons X avec injection du produit de contraste en intra-articulaire puis un scanner est réalisé. Une fuite du produit de contraste en latéral, traduit une rupture du plan ligamentaire externe. (**Figure 42**)



Figure 42: Aspect d'une arthro-TDM qui montre la rupture du LTFAD (flèche en beige : dilatation de la partie antéro-latérale de contours irréguliers avec opacification excessive de la syndesmose [61].

E- Traitement :

1-But :

Restaurer la fonction et la stabilité de la cheville avec une articulation : indolore, stable et mobile, et d'éviter les séquelles de cette pathologie.

2- Moyens thérapeutiques :

a- Traitement préventif :

-Il s'agit avant tout, de bien traiter tout épisode d'entorse de la cheville par la mise en place d'une immobilisation adaptée : par plâtre ou orthèse amovible pour une durée de 6 semaines pour les entorses graves, permettant la bonne cicatrisation ligamentaire, puis la rééducation afin de renforcer les ligaments [62].

b- Traitement médical :

Il sera toujours proposé en **première intention** avant toute discussion chirurgicale.

Ce traitement médical a deux versants associant : la correction des troubles statiques et la rééducation [50].

-La correction de certains morphotypes est une étape très importante dans la stabilisation de la cheville par l'utilisation de semelles ou orthèses plantaires avec un coin ou une bande pronatrice peut être un élément adjuvant dans la stabilisation de la cheville [50].

-La rééducation : ce traitement vise à renforcer le système ligamentaire et tendineux qui devient trop fragile par la répétition d'accidents d'instabilité. Elle permet l'amélioration du contrôle neuromusculaire de la cheville par un travail

proprioceptif essentiellement des muscles fibulaires (permettant d'améliorer le temps de réaction neuromusculaire, la force en éversion, l'équilibre musculaire et le contrôle postural) [2 ; 50].

-Néanmoins, si les symptômes persistent, le traitement chirurgical est généralement envisagé [63].

c- Traitement chirurgical :

-Il s'agit des ligamentoplasties du plan ligamentaire collatéral latéral décrites dans 80 techniques, et qui ont un objectif commun, celui de préserver la stabilité et d'éviter l'aggravation et la progression vers l'apparition des complications à savoir l'arthrose et les récurrences des entorses [02].

-On distingue 2 groupes de techniques chirurgicales utilisées dans les traitements d'instabilité de la cheville :[50 ; 64].

c-1- Les techniques anatomiques :

Ont un but de réparation des ligaments lésés :[65]

c-1-1 Les remises en tension du plan capsulo-ligamentaire :[64 ; 65].

c-1-1-1 Technique de suture directe :

Brostrom en 1964, a décrit la 1ère technique de réparation du LTFA dans le traitement d'instabilité de la cheville.

La technique de suture ligamentaire bout à bout est réalisée en cas de rupture ligamentaire simple. (**Figure 43**)

En cas de remaniement ligamentaire ne permettant pas les sutures directes, un lambeau talo-calcanéen est proposé permettant de transférer une partie de ce ligament à la partie antérieure de la malléole externe [64]. (Figure 44)

En cas de désinsertion totale du LTFA de la malléole externe, il faut le réinsérer à l'aide de points trans-osseux de son origine [64]. (Figure 45)

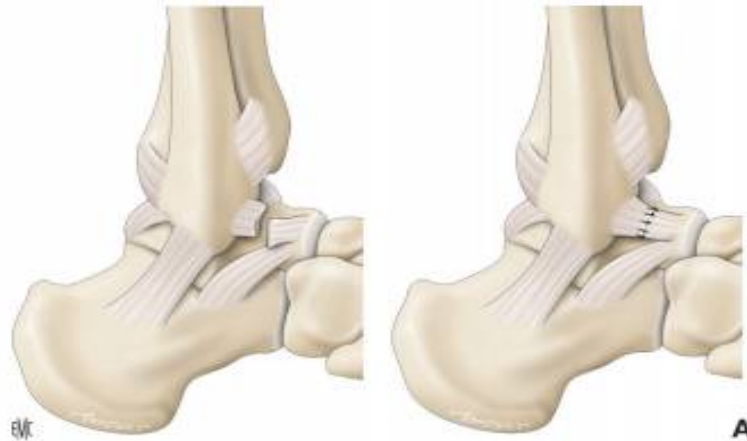


Figure 43: La suture directe bout à bout du LTFA selon Brostrom [64].

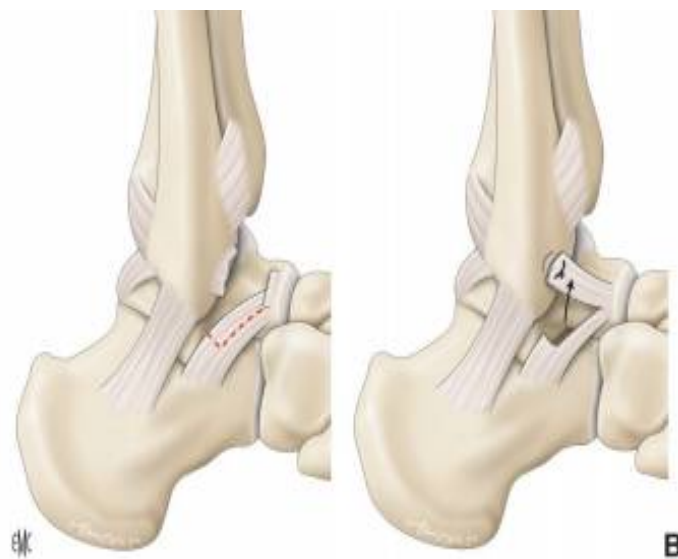


Figure 44: Réparation par le transfert d'une partie du ligament talo-calcanéen (les points en rouge à gauche) au bord antérieur de la malléole externe (flèche noire à droite) en cas de remaniement des parties du LTFA lésées [64].

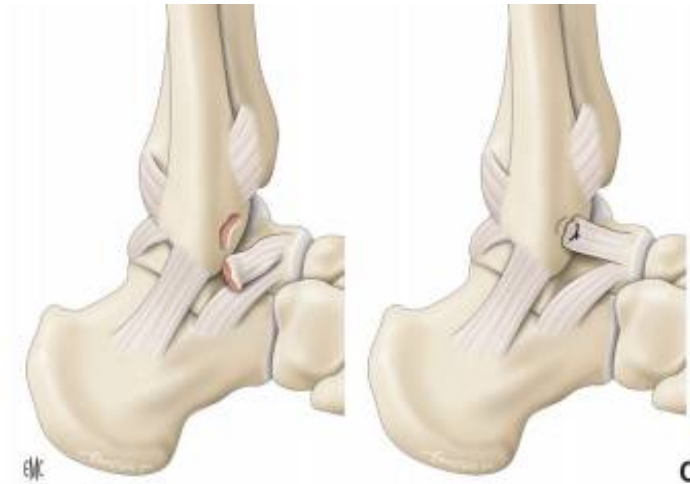


Figure 45:Désinsertion totale du LTFA de son origine (à gauche) et sa réinsertion par points interosseux (à droite).[64]

c-1-1-2- Technique de remise en tension ligamentaire pure :

-KARLSSON a décrit sa technique de réparation ligamentaire anatomique, par le raccourcissement des LTFA et LCF par transection, suivie d'une réinsertion trans-osseuse avec leurs sutures en paletot.[64 ; 65].(Figure46)

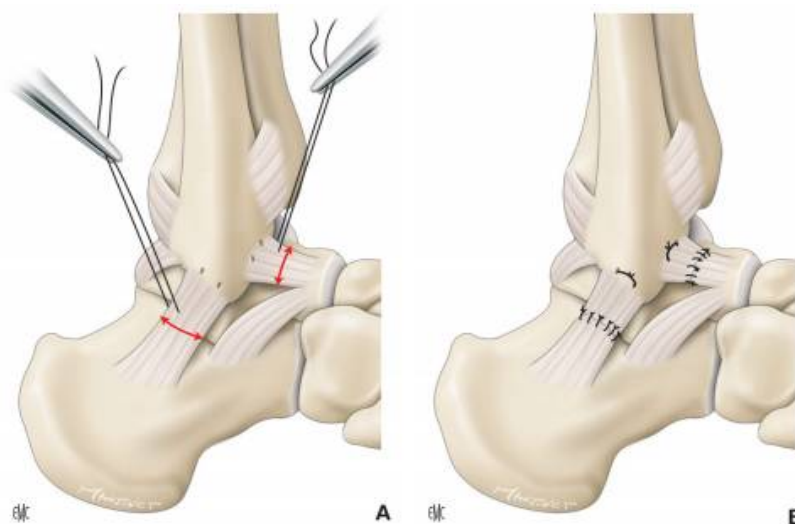


Figure 46: **A** : La transection des LTFA et LCF ; **B** : la réinsertion trans-osseuse et suture sur la malléole fibulaire.[64]

-DUQUESNOY :a publié sa technique en1980. Elle repose sur la réinsertion du LTFA et sa capsule articulaire antérieure en trans-osseux [65].

Elle commence par l'identification du tissu ligamentaire sain (partie profonde du tissu lésé) sur lequel des sutures en U vont être réalisées puis, leurs réinsertions en trans-osseux .Les sutures en U avant d'être serrées vont être passées dans des tunnels osseux, permettant d'avoir une rétention ligamentaire antérieure. (**Figure 47**)

La limite de cette technique repose sur la qualité du ligament suturé, qui pousse parfois à compléter par des renforts [6 ; 50].

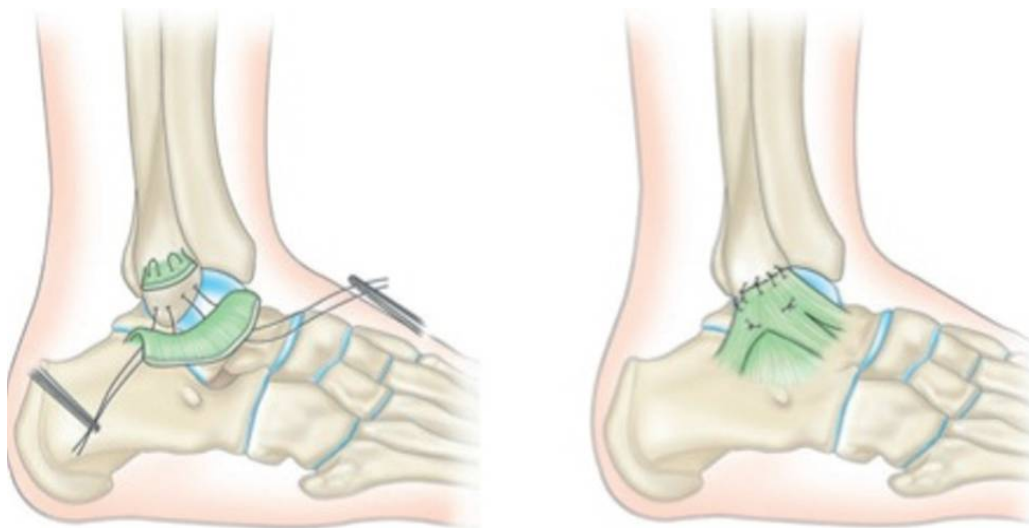


Figure 47: Les points de suture en U à la partie profonde du tissu sain (à gauche) puis leurs réinsertions en trans-osseux (à droite). [64].

c-1-2- Les remises en tension accompagnées d'un renfort :

-Les fréquents types de renforts utilisés sont :

c-1-2-1- Au périoste :

Küner puis Roy-Camille : ont proposé une réparation anatomique des faisceaux du ligament collatéral latéral de la cheville, accompagnée de plastie au périoste, ce dernier n'est cependant pas toujours résistant donc elle est parfois associée à une plastie au rétinaculum des extenseurs [65].

- Cette technique chirurgicale est contre-indiquée chez l'enfant. [52].

c-1-2-2- Ligament frondiforme :

Le ligament frondiforme est divisé en deux. Une suture de sa partie proximale est réalisée sur son bord libre à l'insertion du LTFA, permettant de renforcer ce dernier. [64,65].

c-1-2-3 – Plastie au ligament talo-calcaneen :

Gould et al. renforcent la technique de **Brostrom**. Selon eux, il est toujours possible de suturer les remaniements ligamentaires lésés avec la réalisation obligatoire de deux renforts : l'un par le ligament talo-calcaneen latéral et l'autre par une suture en tension du bord libre proximal du ligament frondiforme sur l'insertion malléolaire du LTFA [64].

c-2- Les techniques non anatomiques :Technique d'hémicastaing :

-Elles constituent des reconstructions ligamentaires non anatomiques utilisant le court fibulaire, soit en **totalité** : représenté par la technique d'Evans et de castaing. Cette dernière était la référence en France ce qui n'est plus le cas

aujourd'hui, ou **partiellement**, c'est la technique de l'hémi-castaing, très utilisée en France car elle rapporte de très bons résultats cliniques et fonctionnels [52 ; 64 ,65 ; 66].

c-2-1- Historique et objectif :

- Le chirurgien **Castaing** a décrit sa technique en 1984 en utilisant tout le tendon du muscle court fibulaire vu sa position et la force liée à son point de fixation distale afin de reconstituer la stabilité latérale de la cheville et traiter l'instabilité de la cheville [67;68].

Par la suite la technique sus-mentionnée a été modifiée en utilisant seulement la moitié du tendon, c'est la raison pour laquelle elle est sous le nom de la technique **Hémi-Castaing**.

c-2-2- Installation, anesthésie et durée de l'intervention :[67 ;68 ; 69 ; 70].

- Installation du patient en décubitus dorsal, avec mise en place d'un billot sous la fesse homolatérale pour maintenir le membre inférieur en rotation interne [52].

-Sous anesthésie générale ou péridurale.

-Durée : 30 à 45min.

c-2-3-La voie d'abord :

-Incision rétro-malléolaire curviligne de 7-8 cm de longueur ,permettant l'identification du tendon court fibulaire (le plus antérieur) et le long fibulaire (le plus profond) après avoir coupé la gaine tendineuse.(**Figure 48**).

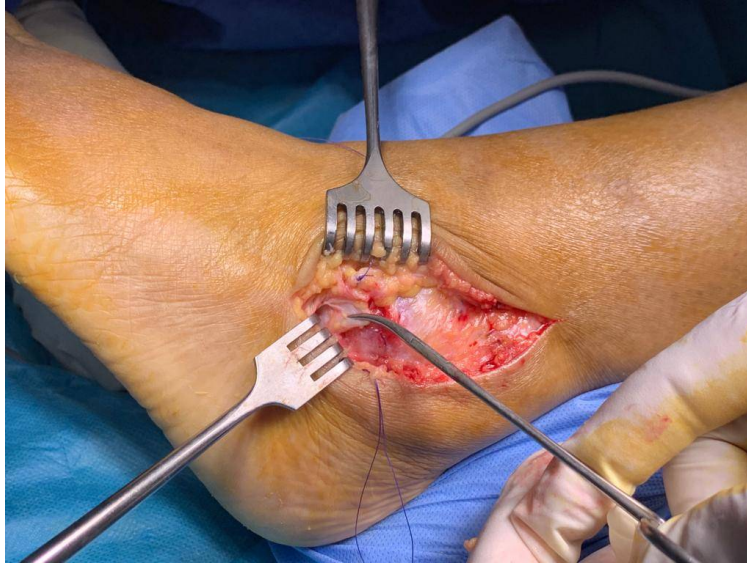


Figure 48: La voie d'abord de la technique avec incision curviligne [9].

c-2-4 : Technique chirurgicale :

-A la partie supérieure de l'incision le tendon du court fibulaire (plus antérieur) est sectionné en deux de façon longitudinale formant deux hémitendons de diamètre similaire. (**Figure 49**)



Figure 49: Incision du tendon du court fibulaire à la partie supérieure en deux hémitendons[9].

-Par la suite, l'hémi-tendon antérieur est sectionné en proximal et détaché de la moitié postérieure sur toute sa longueur jusqu'à 4 cm de son insertion distale à la base du 5e métatarsien. (**Figure 50**)



Figure 50: Aspect de la section de l'hémi tendon antérieur séparé du tendon postérieur[9].

-A la partie distale de la fibula, un tunnel malléolaire externe est créé avec un diamètre d'environ 0,5 cm sous contrôle fluoroscopique.(Figure 51 ; 52)



Figure 51:La création d'un tunnel de haut en bas, d'avant en arrière[9].



Figure 52: La Création du tunnel sous contrôle fluoroscopique [9].

- On introduit d'avant en arrière et de haut en bas la partie proximale libre de l'hémi tendon du court fibulaire dans ce tunnel, puis on le suture sur lui-même et avec le tendon distal sur une cheville en prono-supination neutre à 90 °. (Figure 53 ;54 ;55)



Figure 53: Aspect du tunnel et de l'hémi-tendon antérieur du court fibulaire[9].



Figure 54: L'introduction de l'hémi-tendon à travers le tunnel [9].



Figure 55: Suture de l'hémi tendon sur lui-même et sur le tendon distal [9].

-On termine en suturant la gaine des fibulaires, le plan sous-cutané et le plan cutané de la cheville.(**Figure 56**)



Figure 56:Suture de la gaine fibulaire, des plans sous-cutané et cutané [9].

-Mise en place en post-opératoire d'une immobilisation par une botte plâtrée pendant 45jours [36]. (**Figure 57**)



Figure 57: Une immobilisation postopératoire par une botte plâtrée cheville 90°.

c-2-5- Les soins postopératoires :

- Anti coagulation prophylactique à base d'héparine de bas poids moléculaire pendant six semaines.

- Antibiotoprophylaxie pendant 48h en IV.

-AINS si douleur.

-Ablation des fils après 2 semaines.

-Ablation de la botte plâtrée après 6 semaines.

Puis un programme de rééducation est mis en place obligatoirement.

c-2-6-Evolution :

-**Dans notre étude :** les 6patients ont été évalués 1an après le geste chirurgical :

Clinique : Nous avons trouvé les résultats suivants :

5 patients (**83%**) ont repris leurs activités sportives sans aucun problème avec de bons résultats fonctionnels avec un score de Karlsson de **98 à 100%**.

1 patient (**17%**) a développé une douleur chronique après 1an du postopératoire avec un score de Karlsson moyen à **50**.

-L'évaluation radiologique a été basée sur les radiographies des deux chevilles en varus, revenant sans particularité (pas de signes d'arthrose).

En comparaison avec d'autres études :

-Selon **Schepers et al. [67]**, ainsi **que Baray et al. [68]** ont aussi obtenu de bons à excellents résultats dans respectivement 80% et 85% des cas.

-Selon une étude de **Kabbaj et al.(2021)** portant sur 15 cas, 12 patients ont présenté de bons à excellents résultats **[70]**.

-Les résultats de notre étude sont concordants avec ceux rapportés dans la littérature. La technique d'Hémi-Castaing est **donc une excellente technique qui permet d'assurer la stabilité de la cheville.**

3- Evaluation post-opératoire :

Il existe différents scores permettant le suivi fonctionnel afin de détecter les complications post opératoires :

a- Le score Olerud-MolanderAnkle Score (OMAS) :

Il s'agit d'un questionnaire qui est basé sur 9 éléments : douleur, raideur, gonflement, monter les escaliers, courir, sauter, s'accroupir, activités quotidiennes.

Il est noté de 0 (déficit) à 100 (intacte).

Ses résultats sont classés en 4 groupes :

- excellent : de 91 à 100 points (pt) ;
- Bon : de 61 à 90pt ;
- Moyen : 31 à 60pt ;
- Médiocre : de 0 à 30pt. [71].

b- Le score de karlsson :

Basé sur plusieurs paramètres et dont la somme est entre 0 et 100.Si le score est :

- inférieur à 50 : mauvais
- entre 50 et 79 : moyen
- entre 80 et 94 : bon
- et entre 95 et 100 : excellent.[72]. (Figure 58)

Categorie	Degré	Score
Douleur	Aucune	20
	À l'effort	15
	Marche en terrain instable	10
	Marche en terrain stable	5
	Constante (sévère)	0
Œdème	Aucune	10
	Après effort	5
	Constant	0
Instabilité (subjective)	Aucune	25
	1 à 2 entorses/an	20
	1 à 2 entorses/mois	15
	Marche en terrain instable	10
	Marche en terrain stable	5
	Constante (sévère) utilisation attelle...	0
Raideur	Aucune	5
	Modérée (matin, après exercice)	2
	Marquée (constante, sévère)	0
Escaliers	Aucun problème	10
	Gêne (instabilité)	5
	Impossible	0
Course	Aucun problème	10
	Gêne (instabilité)	5
	Impossible	0
Travail et activités	Identique	15
	Même travail, moins de sport, activités de loisir inchangées	10
	Travail moins lourd, pas de sport, activités de loisir inchangées	5
	Changement de travail, activités de loisirs diminuées	0
Aide, orthèse	Aucune	5
	Pendant le sport	2
	Pendant activités vie quotidienne	0
Total		100

Figure 58: Score de Karlsson d'évaluation lors du suivi après le geste opératoire. [72].

c- L'Échelle Visuelle Analogique (EVA) :

Il s'agit d'une échelle subjective qui évalue la douleur aiguë ou chronique en demandant au patient de coter sa douleur de 0 à 10 (**Figure 59**)



Figure 59: échelle visuelle analogique d'auto-évaluation de la douleur. [73].

d- Le score de Good-Jones-Livingstone Dijk. [72]:(Figure 60)

Excellent	Reprise complète des activités, pas de douleur, pas d'œdème, stabilité parfaite
Bon	Douleur occasionnelle (exercice violent), stabilité correcte (pas d'appréhension)
Moyen	Pas d'instabilité vraie mais appréhension (terrain accidenté)
Mauvais	Instabilité résiduelle, douleur et œdème à répétition

Figure 60:Le score de Good-Jones-Livingstone Dijk .

e- Le score radiologique selon Van Dijk [72]. (Figure 61)

Tableau 4 Classification radiologique selon Van Dijk [5].

Stade radiologique	Interligne tibiotalien
G0	Normal
G1	Ostéophytes sans pincement
G2	Pincement ± ostéophytes
G3	Pincement complet

Figure 61: La classification radiologique selon Van Dijk.

4-Complications :

En cas d'absence de prise en charge précoce, l'instabilité de la cheville persiste et s'aggrave, et va être responsable de plusieurs complications dont la plus grave est l'arthrose qui amène à une diminution de l'activité physique et l'apparition des douleurs persistantes. Ainsi que des complications physiques par la baisse de la force et du contrôle musculaires du pied ; une apparition des troubles de l'équilibre et de la coordination.

Un impact psychologique par la crainte de la réalisation des mouvements et la peur de faire une autre blessure [74].

Conclusion

L'instabilité de la cheville représente la principale complication d'une entorse grave négligée de la cheville [75]. Elle survient fréquemment chez l'adulte jeune sportif.

Son diagnostic précoce est essentiel, basé sur un interrogatoire et un examen clinique minutieux, ainsi qu'un bilan radiologique permettant sa confirmation : échographie articulaire complétée par une arthro-TDM ou une arthro-IRM.

Sa prise en charge est obligatoire pour éviter l'apparition des complications à savoir : les entorses récidivantes, la douleur persistante, l'arthrose précoce aboutissant à une limitation de la mobilité articulaire.

Le traitement médical et la rééducation représentent le 1er pilier de la prise en charge de l'instabilité de la cheville, dont l'échec conduit à l'instauration d'un traitement chirurgical regroupé en 2 entités :

Des techniques anatomiques et d'autres non anatomiques dont la technique d'Hémi-Castaing [39]. Cette dernière a été utilisée chez tous nos patients et est jugée excellente de sa simplicité et ses très bons résultats fonctionnels.

Résumés

Résumé

Titre: Aspects cliniques; radiologiques et thérapeutiques de l'instabilité de la cheville; à propos d'une série de six cas.

Auteur: Mouidi Niama.

Directeur de thèse: Pr Benchakroun Mohammed.

Mots clés: Cheville; Entorse; hémi-castaing; Instabilité.

Introduction: L'instabilité de la cheville est une séquelle de l'entorse grave de la cheville lorsque la prise en charge a été négligée.

-Le présent travail a pour but de mettre le point sur cette pathologie, par une étude des données cliniques; des moyens diagnostiques et de nos résultats thérapeutiques comparés aux données de la littérature.

Matériel et Méthodes: Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur six cas d'instabilité de la cheville, colligés dans le service de Traumatologie-Orthopédie I de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat, sur une période allant de **Janvier 2017 à juin 2020**.

Résultats: Notre étude comporte 5 femmes et 1 homme. 5 patients sont des adultes jeunes (**83%**) avec un âge moyen de **40ans**.

Tous nos patients ont une notion d'entorse de la cheville négligée.

2 patients ont un morphotype en varus de l'arrière pied (**33%**), et 4 patients pratiquent des sports à risques (football, volley, jogging, tennis).

Tous les patients se plaignent d'entorses à répétition, de douleurs externes chroniques, ou à des mouvements de stress. L'examen clinique a objectivé une laxité en stress dans tous les cas.

Tous les patients ont bénéficiés de Rx standards avec échographie complétée par Arthro-TDM chez 5 patients (83%) et Arthro-IRM chez 1 patient (17%).

Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement par la technique d'hémi-castaing avec de très bons résultats.

Discussion: Les résultats de notre série concordent avec ceux de la littérature concernant la clinique, para-clinique et moyens thérapeutiques.

Conclusion: L'instabilité de la cheville lorsqu'elle est mal prise en charge, peut présenter des séquelles graves dont l'arthrose de la cheville, d'où l'importance d'un diagnostic précoce.

Abstract

Title: Clinical; radiological and therapeutic aspects of ankle instability; about a series of six cases.

Author: Mouidi Niama.

Supervisor: Pr Benchakroun Mohammed.

Key words: Ankle; Sprain; Hemi-castaing ; Instability.

Introduction: Ankle instability is a sequel of severe ankle sprains when management has been neglected.

-The aim of the present work is to provide an update on this pathology, by studying the clinical data, the diagnostic means and our therapeutic results compared with the literature data.

Material and Methods: This is a retrospective study of 6 cases of ankle instability, collected in the department of Traumatology-Orthopedics I of the Military Hospital of Instruction Mohammed V of Rabat, over a period from January 2017 to June2020.

Results: Our study includes **5** women and **1** man. 5 patients are young adults (83%) with an average age of **40** years.

All our patients have a notion of neglected ankle sprain.

2 patients had a varus morphotype of the rear foot (33%), and 4 patients practiced high-risk sports (soccer, volleyball, jogging, tennis).

All patients complained of recurrent sprains, chronic external pain, or stress movements. The clinical examination showed laxity under stress in all cases.

All patients had standard X-rays with ultrasonography supplemented by arthro-CT in 5 patients (83%) and arthro-MRI in 1 patient (17%).

All our patients were treated with the hemi-castaing technique with very good results.

Discussion: The results of our series are in agreement with those of the literature concerning the clinical, para-clinical and therapeutic means.

Conclusion: Ankle instability, when poorly managed, can have serious sequelae. Early diagnosis is important to avoid the development of arthrosis.

ملخص

العنوان: الجوانب السريرية، الإشعاعية والعلاجية لعدم استقرار الكاحل، حول سلسلة تتكون من ستة حالات

الكاتب: مويدي نعمة

المشرف على الأطروحة: الاستاذ محمد بنشقرون

الكلمات الأساسية: الكاحل، الإلتواء، إيمي كاستين ، عدم الاستقرار

المقدمة :

يعتبر عدم إستقرار الكاحل نتيجة الإلتواء الشديد للكاحل عندما تهمل معالجته.

الهدف من هذا العمل تقييم هذه الحالة المرضية من خلال دراسة البيانات السريرية، طرق التشخيص، ومقارنة نتائجنا العلاجية بالبيانات الأدبية.

المعدات والطرق:

هذه الدراسة الرجعية لستة حالات لعدم استقرار الكاحل تم جمعها من قسم الإصابات

وجراحة العظام 1 في المستشفى العسكري محمد الخامس بالرباط

على مدى فترة من يناير 2017 إلى يونيو 2020

النتائج:

شملت دراستنا 5 نساء ورجل واحد منهم 5 مرضى من فئة الشباب (83%) بمتوسط العمر 40 سنة.

جميع مرضانا يعانون من الإلتواء الكاحل المهمل.

يواجه 2 مرضى من تقوس القدم (33%) حيث يمارس 4 مرضى الرياضات العالية الخطورة.

يشكو جميع المرضى من الإلتواءات المتكررة، آلام القدم الخارجية المزمنة، أو من الحركات المرهقة.

حيث كشف الفحص السريري عن التراخي تحت الضغط في جميع الحالات

تلقى جميع المرضى كل من الأشعة القياسية السينية، الموجات فوق الصوتية المكملة ب:

Arthro-Tdm (83%) و ب : Arthro-Irm (17%)

لقد إستفاد جميع مرضانا من العلاج بتقنية إيمي كاستن المرفقة بنتائج جيدة جدا.

المناقشة:

تتفق نتائج سلسلتنا مع النتائج الأدبية المتعلقة بالوسائل السريرية وشبه سريرية والعلاجية.

الخاتمة:

يمكن أن يؤدي عدم إستقرار الكاحل عند سوء معالجته إلى عواقب خطيرة حيث يعتبر التشخيص المبكر له مهم من أجل منع ظهور هشاشة العظام.

Bibliographie

- [1] **Sophia VU Patrick Plaisance François Lecomte** Les douleurs neuropathiques dans l'entorse de cheville non compliquée [Rapport] : thèse de doctorat en médecine / UNIVERSITE PARIS 7-DENIS DIDEROT. - paris : DES Médecine Générale, 2009. - p. 75.
- [2] **Bauer Thomas** Les entorses de la cheville et leurs séquelles [Article] // Revue du rhumatisme monographies. - France : Elsevier Masson SAS, 6 juin 2014. - p. 6.
- [3] **Benobka Khaled**, Instabilité chronique latérale de la cheville après une entorse, [Article] sur Santé Orthopédique, 2018.
- [4] **Elkaïm Marc** instabilité de la cheville [En ligne] // pied et cheville. - Clinique Drouot PARIS. - 15 avril 2021. Disponible sur - <https://cheville-clinique.fr/pathologies/cheville/instabilite-cheville/> .
- [5] **PIONNIER Raphaël** CARACTÉRISATION BIOMÉCANIQUE DES DIFFÉRENTS MÉCANISMES IMPLIQUÉS DANS L'INSTABILITÉ CHRONIQUE DE LA CHEVILLE [Rapport] : thèse de doctorat / L'UNIVERSITÉ DE VALENCIENNES ET DU HAINAUT-CAMBRÉSIS. - Valenciennes : [s.n.], 2015. - 15/33
- [6] **Barouk pierre, Cordier Guillaume et Morvane antoine** , Instabilité de la cheville , centre de chirurgie orthopédique et sportive ,2011-2021.
- [7] **SOURICE Maxence** Intérêt d'un test clinique dans le diagnostic de l'instabilité de cheville [Rapport] : thèse / Rennes:Institut de Formation en Masso Kinésithérapie de Rennes (IFMK). - 2017. - p. 50. - 1638.

- [8] **F. Dubrana POICHOTTE, E. TOULLEC, D. COLIN, Y. GUILLODO, J.-C. MOATI, J. BRILHAULT, T. MUSSET, F. FERON, J. RICHOU, M. HENRI, E. GUILLEMOT: A. INSTABILITÉ CHRONIQUE AUTOUR DE LA CHEVILLE** [Article]. - Paris : Masson, 2006. - p. 30.
- [9] **Service de Traumatologie-orthopédie I à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V, Rabat.**
- [10] **Gérard Outrequin , Bertrand Boutillier , Patella, Tibia et Fibula, anatomie-humaine ,1996 .**
- [11] tibia et fibula [en ligne]. Disponible sur : <http://www.squeletteplus.net/categorie18/>
- [12] **Bérichard**, fibule, futura-science disponible sur : <http://www.futura-sciences.us/dico/d/medical-science-fibula-50006222/>
- [13] **Bérichard**, Vue supérieur du talus gauche. Anatomie humaine. Os du tarse, 19 juillet 2008 disponible sur : https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Talus_copie.png
- [14] **BONVARLET JEAN-PAUL , LODA OU LÉSIONS OSTÉOCHONDRALES DU TALUS : DE LEUR PHYSIOLOGIE À LEUR TRAITEMENT [revue] // La medecine du sport. - paris : [s.n.], 2012.**
- [15] **Walden Mike**, Lésions ostéocondrales du talus, disponible sur : <https://www.sportsinjuryclinic.net/sport-injuries/ankle-pain/acute-ankle-injuries/osteochondral-lesions-of-the-talus>.

- [16] Ligaments De La Cheville, anatomie, disponible sur : <https://fr.energymedresearch.com/93582-ligaments-of-the-ankle>.
- [17] **Beriel Echoudina et Thomas**, LÉSIONS LIGAMENTAIRES DE LA CHEVILLE Entorse de la cheville, l'association MedG.fr, juin **2019**.
- [18] **Jan Bartonicek** Anatomy of the tibiofibular syndesmosis and its clinical relevance [Article] // springer link. - 19 september 2003. - pp. 379–386.
- [19] **Yoann BOHU, Serge HERMAN, Nicolas LEFEVRE**, UNE ENTORSE DE CHEVILLE GRAVE : ENTORSE TIBIO-FIBULAIRE, CHIRURGIE DU SPORT PARIS, 23 octobre **2013**.
- [20] **Admin**, medecine, Cours anatomie 1ere année médecine : Articulation talo-crurale, telechargercours.
- [21] **NORDINE** ,COMMENT FAIRE LA CUPPING THERAPY POUR SOULAGER UNE ENTORSE ? ; CUPPING INSTITUT, DISPONIBLE SUR : <HTTP://WWW.HIJAMA-TROYES.FR/1-BLESSURES-SPORTIVES-LES-ENTORSES/>
- [22] **Michel Maestro, B. F.** (2014, avril). Anatomie fonctionnelle du pied et de la cheville de l'adulte. (e. masson, Éd.) *Revue du Rhumatisme Monographies* , 81 (Issue 2), pp. 61-70.
- [23] **BOULIER PHILIPPE**, la Mécanique de la cheville et du pied [Article] // cabinet de podologie. - paris : [s.n.].
- [24] **Lisa Caggiano**, La cheville, les muscles de la jambe et le pied, anatomie, studocu, Université de Bourgogne, **2018/2019**.

- [25] **Lonchamp Delphine** Les pathologies de la cheville et du pied chez la danseuse [Rapport] : thèse de doctorat. - [s.l.] : Faculté de pharmacie , UNIVERSITE HENRI POINCARÉ - NANCY 1, 2005. - p. 191.
- [26] **Mathieu Assal**, ENTORSE DE LA CHEVILLE, MALADIE, PLANETE SANTE, **25/08/11**
- [27] **LARAKI kenza** l'instabilité chronique de la cheville chez l'enfant [rapport] : thèse. - Rabat : [s.n.], **2018**. - 124.
- [28] **F. Bonnel . E.Toullec . C.Mabit . Y.Tourné . la Sofcot** l'Instabilité chronique de la cheville: biomécanique et pathomécanique des lésions ligamentaires et des lésions associées [Article] // Revue de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique. - [s.l.] : Elsevier, juin 2010. - 4 : Vol. 96. - pp. 424-432.
- [29] **Bonnomet François** Les entorses de la cheville [Rapport] : DCEM1 / Faculté de Médecine Strasbourg. - 2004/2005 . - p. 9
- [30] **Mackenzie M. Herzog PhD, MPH,Zachary Y. Kerr,PhD, MPH,Stephen W. Marshall,PhD,and Erik A. Wikstrom, PhD,ATC,FACSM** Epidemiology of Ankle Sprains and Chronic Ankle Instability [article] // Journal of athletic training. - 2019. - 6 : Vol. 54. - pp. 603–610.
- [31] **Brian ROBIN et MULLER M.** Facteurs de risques intrinsèques de l'entorse chez un sportif [Rapport] : Mémoire / M A S S O - K I N É S I T H É R A P I E. - MARSEILLE : [s.n.], **2020**. - p. 68.
- [32] **Erik**, LES ENTORSES DE CHEVILLE – EXPLICATIONS [Revue] // orthodynamica. - 19 juin **2018**.

- [33] **Xavier DUFOUR**, Critères d'Ottawa-radiographie ou pas radiographie? 9 mars 2020.
- [34] **CALMELS Julie** PRISE EN CHARGE DES ENTORSES DE CHEVILLE : ETAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES DES MEDECINS GENERALISTES ET DES MEDECINS URGENTISTES AVEYRONNAIS. [Rapport] : Thèse. - TOULOUSE : [s.n.], 2014. - TOU31055 .
- [35] **Assal Mathieu et Crevoisier Xavier** Entorse aiguë de la cheville : quelle immobilisation ? [Article] // revue médicale suisse : medecine du sport. - 5 aout 2009. - ISSN: 1660-9379.
- [36] **MILLOT Frédéric**, INSTABILITÉ CHRONIQUE DE CHEVILLE (ENTORSES À RÉPÉTITION);SELARL CHIRURGIE DE LA MAIN ET DU PIED.
- [37] **Luke Donovan PhD, ATC, Scott Hetzel,MS, Craig R. Laufenberg,MD,and Timothy A. McGuine,PhD, ATC.**Prevalence and Impact of Chronic Ankle Instability in Adolescent Athletes. [Article] // Original Research. - [s.l.] : The Orthopaedic Journal of Sports Medicine, 2020.
- [38] **Philippe A Gribble Eamonn Delahunt,Chris Bleakley,Brian Caulfield,Carrie Docherty,,François Fourchet,Daniel Tik-Pui Fong,Jay Hertel,Claire Hiller,Thomas Kaminski,Patrick McKeon,Kathryn Refshauge,Philippe van der Wees,Bill Vincenzino,Erik Wikström** Selection criteria for patients with chronic ankle instability in controlled research: a position statement of the International Ankle Consortium [Article] // BMJ journals. - [s.l.] : sports medicine, **2013**. - numéro 13 : Vol. Volume 48. - pp. 1014-1018.

- [39] **Douglas H. Richie Faye E. Izadi** Return to Play After an Ankle Sprain [Article]. - [s.l.] : Guidelines for the Podiatric Physician, 2015.
- [40] **Richou J., Henry M. et Dubrana F.** Évaluation à moyen terme d'une intervention type hémi-Castaing [Article] // Elsevier Masson. - [s.l.] : Journal de Traumatologie du Sport , 26 novembre 2007. - pp. 188–192.
- [41] **Serge HERMAN Nicolas LEFEVRE, Yohan BOHU** INSTABILITÉ DE CHEVILLE DESCRIPTION TRAITEMENTS ET PRÉVENTION. / éd. S CLINIQUE PARIS V I A L N O L L E T 7 5 0 1 7 P A R I. - Paris : [s.n.].
- [42] **Juan Diego Stadelmann Kasper Welker** Comparaison de tests cliniques au Cumberland Ankle Instability Tool pour évaluer l'instabilité chronique de cheville [Rapport] : Mémoires niveau bachelor / Haute Ecole de Santé Vaud - HESAV, Physiothérapie, Bachelor. - 2017.
- [43] **C. Mabit Y. Tourné, J.-L. Besse, F. Bonnel, E. Toullec, F. Giraud, J. Proust, F. Khiami, C. Chaussard, C. Genty.** Instabilité chronique de cheville: [Article] // Elsevier Masson. - [s.l.] : Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique, 17 septembre 2009. - Vol. 95. - pp. 673—681.
- [44] **GALETTO Guillaume** Instabilité chronique de cheville et muscles de hanche : Le développement de la force permet-il l'amélioration des symptômes ? [Rapport] : mémoire / Institut Régional de Formation aux Métiers de Rééducation et Réadaptation Des Pays de la Loire.. - [s.l.] : République française, 2019/2020. - UE28.

- [45] **BESSE J.-L.** Instabilités latérales chroniques de cheville [Article] // EM consulte. - **2009**. - p. 19.
- [46] **BLOCK Damien** Instabilité de la Cheville [Revue] // CENTRE MEDICAL COUBERTIN Chirurgie Orthopédique. - p. 2.
- [47] **Luciani JF** , ENTORSES DE LA CHEVILLE ET LEURS SEQUELLES [Revue] // resuval.free. - **19 .03.06**, P :29
- [48] **Guillo Stéphane, C. C.** (s.d.). L'INSTABILITE DE CHEVILLE. (sospied-cheville., Éd.).
- [49] **Hector A. Gonzalez-Usigli**, Troubles de la coordination, MD, HE UMAE Centro Médico Nacional de Occidente, msdmanuals, **2020**.
- [50] **Y. Tourné J.-L. Besse, C. Mabit, la Sofcot** , L'instabilité chronique de cheville. Quel bilan lésionnel ? Quelles solutions thérapeutiques ? [Article] // Elsevier Masson. - [s.l.] : revue de chirurgie orthopédique et traumatologique, 15 mars 2010. - pp. 503-518.
- [51] **Frechaud Nathan Touati et Antoine** Amplitude de la flexion dorsale de la cheville: relations, risques et traitements [Revue]. - [s.l.] : neuroxtrain, **2019-2020**.
- [52] La flexion plantaire décrit l'extension de la cheville ;disponible sur : <https://repensescientifique.blogspot.com/2017/09/la-flexion-plantaire-decrit-lextension.html#.YLTVULdKjIU>
- [53] **SARAGAGLIA D.** Démembrement des instabilités chroniques de la cheville [Article] // J. Traumatol. Sport. - Paris : Masson, 2004. - 1 : Vol. 21. - pp. 48-50.

- [54] **SELARL Flandre Orthopédie , Docteurs D. ARNALSTEEN et E. PETROFF Clinique de Flandre , Département d'Orthopédie, INSTABILITÉ CHRONIQUE DE LA CHEVILLE.**
- [55] **SARAGAGLIA** Les entorses de la cheville (257c) [Revue] // Corpus Médical – Faculté de Médecine de Grenoble. - Mars 2003. - p. 5.
- [56] **TOUZARD Rémy** ,Instabilité de cheville : Quels sont les examens nécessaires [Revue]. - [s.l.] : Piedcheville, 2011.
- [57] **BESSE Jean-Luc** Instabilités de Cheville :Diagnostic, Imagerie, Traitement. [Revue]. - [s.l.] : Centre Hospitalier Centre Hospitalier LYON-SUD., **2012**
- [58] **Pinar Nicolas** Comment dépister une instabilité chronique de cheville ? [Revue] // Chirurgie de la cheville. - 25 Mar **2021**.
- [59] **Admin** , Imagerie de l'appareil locomoteur, Imagerie des entorses de cheville, **2012**.
- [60] **F.Dubrana A.Poichotte,E.Toullec,D.Colin,Y.Guillodo, J.-C.Moati, J.Brilhault, T.Musset, F.Feron, J.Richou, M. Henri, E.Guillemot.** Instabilité chronique autour de la cheville: Chronic instability in the ankle area. [Article] // Elsevier Masson. - [s.l.] : Revue de Chirurgie Orthopédique et Réparatrice de l'Appareil Moteur, 2006. - Vol. 92, Issue 4, Supplement 1. - pp. 12-40.
- [61] **Pallure Louis** Entorses et autres traumatismes fermés du cou et du médio-pied [Article] // Un medecin de sport vous informe. - 2013.

- [62] **Hospices Civils de Lyon**, Traitements de l'instabilité de la cheville, 2017.
- [63] **Vries JS, Krips R, Sierevelt IN, Blankevoort L, van Dijk CN.** Interventions for treating chronic ankle instability. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011, Issue 8. Art.
- [64] **T. Bauer Y. Stiglitz, P. Hardy** Traitement chirurgical des laxités chroniques de la cheville. [Article] // Elsevier Masson. - [s.l.] : EMC - Techniques chirurgicales - Orthopédie-Traumatologie, juin 2013. - n°2 : Vol. Volume 8 ,p: 44-901.
- [65] **Yves TOURNÉ,R Monique**, Les techniques de reconstruction du plan capsulo [Article] // elsevier masson / éd. masson Elsevier. - [s.l.] : l'ouvrage CONFÉRENCES D'ENSEIGNEMENT 2016 de la SOFCOT, 2016. - p. 280.
- [66] **A.L. Baray R. Philippot,F. Farizon,B. Boyer,P. Édouard,** l'Association française de chirurgie du pied (AFCP) Évaluation des déficits proprioceptifs, des déficits musculaires et des troubles de la posture après ligamentoplastie de cheville par la technique d'hémi-Castaing. [Article] // Elsevier Masson. - [s.l.] : Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique , 20 fevrier 2014. - pp. 119-123.
- [67] **Tim Schepers Lucas MM Vogels,Esther MM Van Lieshout** Hemi-Castaing ligamentoplasty for the treatment of chronic lateral ankle instability: a retrospective assessment of outcome [Article] // Springer Link. - 03 juin 2011.

- [68] **A.L.Baray R. Philippot,F. Farizon,B. Boyer,P. Édouard,l'Association française de chirurgie du pied (AFCP)** Évaluation des déficits proprioceptifs, des déficits musculaires et des troubles de la posture après ligamentoplastie de cheville par la technique d'hémi-Castaing [Article] // Revue de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique / éd. Masson Elsevier. - October 2014. - Vol. Volume 100, Issue 6, Supplement. - pp. S119-S123.
- [69] **Gianluca Sperati et Lorenzo Ceri** ,Hemi-Castaing ligamentoplasty for the surgical treatment of chronic lateral ankle instability in young athletes: our 7 years experience [Article] // ACTA BIOMEDICA. - 2019. - 1 : Vol. 90. - pp. 141-145.
- [70] **Ismail Kabbaj Ghita Salah,Badr Errachid,Reda-Allah Bassir,Moncef Boufettal,Mohamed Kharmaz, Moulay,Mohamed Saleh Berrada.** Hemi-Castaing Ligamentoplasty for the Treatment of Lateral Ankle Instability in Young Athletes: About 15 Cases [Article] // Scholars Journal of Applied Medical Sciences. - [s.l.] : Orthopedic Surgery, 05 04 2021. - pp. 524-527.
- [71] **Egemen turhan ;M.D** Translation cross-cultural adaptation ; reliability and validity of the Turkish version of the Olerud-Molander Ankle Score (OMAS) .2017 (e.masson, éd) Turcica, Acta Orthopaedica et Traumatologica , pp. 60-64
- [72] **C. Mabit Y. Tourné,J.-L. Besse,F. Bonnel,E. Toullec,F. Giraud,J. Proust, F. Khiami,C. Chaussard,C. Genty,et la Sofcot.** Instabilité chronique de cheville : résultats à long terme des ligamentoplasties pour instabilité latérale . [Article] // Elsevier Masson. - France : Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique., 15 mars 2010. - pp. 485-492.

- [73] **J.E.Perraudin**, Traiter la douleur après une opération du genou, mars 2021.
- [74] **Tribune Libre, Jérôme Perottet**, Instabilité chronique de cheville, IRBMS, kinésithérapie, 2021.
- [75] **S.Guillo ,T.Bauer,J.W.Lee,M.Takao,S.W.Kong,J.W.Stone,P.G. Mangone,A.Molloy,A.Perera,C.J.Pearce,F.Michels,Y. Tourné,A. Ghorbani,J. Calder**. L'instabilité chronique de cheville : étiologie, évaluation, traitement classique et arthroscopie. Proposition de consensusConsensus in chronic ankle instability:Aetiology, assessment, surgical indications and place for arthroscopy [Article] // Elsevier. - December 2013. - 8 : Vol. 99. - pp. S431-S432.

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

- *Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*
- *Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*
- *Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*
- *Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*
- *Les médecins seront mes frères.*
- *Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*
- *Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- ◀ بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية .
- ◀ وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه .
- ◀ وأن أمارس مهنتي بوانح من ضميري وشر في جاعلا صحة مرضي هدي في الأول .
- ◀ وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي .
- ◀ وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب .
- ◀ وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي .
- ◀ وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي .
- ◀ وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها .
- ◀ وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطرق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد .
- ◀ بكل هذا أتعهد عن كامل اختياري ومقسما بالله .

والله على ما أقول شهيد .



المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب والصيدلة
الرباط



أطروحة رقم: 277

سنة : 2021

الجوانب السريرية، الإشعاعية والعلاجية لعدم استقرار الكاحل حول سلسلة تتكون من ستة حالات

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : / / 2021

من طرف

السيدة نعمة مويدي

المزودة في 29 مارس 1995 بالرباط

من المدرسة الملكية لمصلحة الصحة العسكرية - الرباط

لنيل شهادة

دكتور في الطب

الكلمات الأساسية : الكاحل؛ الإلتواء؛ إيمي كاستين؛ عدم الإستقرار

أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس

السيد محمد أنور داندان

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل عند الأطفال

مشرف

السيد محمد بنشقرون

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل

عضو

السيد عمر زدوك

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل

عضو

السيد بوشعيب شفري

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل