



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



ANNEE: 2018

THESE N°: 399

CONFLIT POSTÉRIEUR OSSEUX DE LA CHEVILLE :
INTÉRÊT DE L'ARTHROSCOPIE
-A PROPOS DE 5 CAS-

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :

PAR

Mr. SAADI Yassine

Né le 09 Août 1992 à Hilversum.

Médecin Interne du CHU Ibn Sina de Rabat

Pour l'Obtention du Diplôme de

Docteur en Médecine

MOTS CLES : Conflit postérieur – Arthroscopie – Cheville.

JURY

Mr. T. MANSOUR

Professeur de Traumatologie Orthopédie

Mr. M. BOUSSOUGA

Professeur de Traumatologie Orthopédie

Mr. D. BENCHEBBA

Professeur de Traumatologie Orthopédie

Mr. M. BENCHEKROUN

Professeur de Traumatologie Orthopédie

Mr. M. A. DENDANE

Professeur de Chirurgie Infantile

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGE

JUGE

JUGE

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مبحانك لا علم لنا إلا ما
علمتنا إنك أنت العليم
الحكيم

اللَّهُ
صَدَقَ
الْعَظِيمُ

سورة البقرة: الآية: 31



MOHAMMED V DE RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT



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 Toufiq DAKKA

Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie

Professeur Jamal TAOUFIK

Secrétaire Général

Mr. Mohamed KARRA

1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

PROFESSEURS :

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz

Médecine Interne – **Clinique Royale**

Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi

Anesthésie -Réanimation

Pr. SETTAF Abdellatif

Pathologie Chirurgicale

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENSaid Younes

Pathologie Chirurgicale

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. LACHKAR Hassan

Médecine Interne

Pr. YAHYAOUI Mohamed

Neurologie

Décembre 1989

Pr. ADN AOUI Mohamed

Médecine Interne –*Doyen de la FMPR*

Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. HACHIM Mohammed*

Médecine-Interne

Pr. KHARBACH Aïcha

Gynécologie -Obstétrique

Pr. TAZI Saoud Anas

Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim

Anesthésie Réanimation- *Doyen de FMPO*

Pr. BAYAHIA Rabéa

Néphrologie

Pr. BELKOUCHI Abdelkader

Chirurgie Générale

Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif

Chirurgie Générale

Pr. BENSouda Yahia

Pharmacie galénique

Pr. BERRAHO Amina

Ophtalmologie

Gynécologie Obstétrique *Méd. Chef Maternité des Orangers*

Pr. BEZAD Rachid

Pharmacologie

Pr. CHERRAH Yahia

Histologie Embryologie

Pr. CHOKAIRI Omar

Pédiatrie

Pr. KHATTAB Mohamed

Pharmacologie- *Dir. du Centre National PV Rabat*

Pr. SOULAYMANI Rachida

Pr. TAOUFIK Jamal

Chimie thérapeutique *V.D à la pharmacie+Dir. du CEDOC +*

Directeur du Médicament

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed

Chirurgie Générale

Doyen de FMPT

Pr. BENSOUDA Adil
Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. EL OUAHABI Abdessamad

Anesthésie Réanimation
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie

Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Noureddine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques *Doyen de la FMPA*

Pr. CHRAIBI Abdelmjid
Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. HASSAM Badredine
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Gynécologie Obstétrique
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Chirurgie Générale – *Directeur du CHIS-Rabat*
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Dermatologie
Chirurgie Générale
Traumatologie – Orthopédie
Gynécologie – Obstétrique
Dermatologie

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*

Urologie *Directeur Hôpital My Ismail Meknès*

Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Chirurgie – Pédiatrique
Pédiatrie
Gynécologie – Obstétrique
Traumatologie – Orthopédie
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane

Réanimation Médicale



Pr. AMRAOUI Mohamed
 Pr. BAIDADA Abdelaziz
 Pr. BARGACH Samir
 Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
 Pr. EL MESNAOUI Abbas
 Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
 Pr. HDA Abdelhamid*
 Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
 Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
 Pr. SEFIANI Abdelaziz
 Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

Pr. AMIL Touriya*
 Pr. BELKACEM Rachid
 Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
 Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
 Pr. GAOUZI Ahmed
 Pr. MAHFOUDI M'barek*
 Pr. OUZEDDOUN Naima
 Pr. ZBIR EL Mehdi*

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
 Pr. BEN SLIMANE Lounis
 Pr. BIROUK Nazha
 Pr. ERREIMI Naima
 Pr. FELLAT Nadia
 Pr. KADDOURI Noureddine
 Pr. KOUTANI Abdellatif
 Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
 Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
 Pr. TOUFIQ Jallal

Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Novembre 1998

Pr. BENOMAR ALI

Pr. BOUGTAB Abdesslam
 Pr. ER RIHANI Hassan
 Pr. BENKIRANE Majid*

Janvier 2000

Chirurgie Générale
 Gynécologie Obstétrique
 Gynécologie Obstétrique
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Générale
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Cardiologie *Inspecteur du Service de Santé des FAR*
 Urologie
 Ophtalmologie
 Génétique
 Réanimation Médicale

Radiologie
 Chirurgie Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Radiologie
 Néphrologie
 Cardiologie *Directeur Hôp. Mil. d'Instruction Med V Rabat*

Gynécologie-Obstétrique
 Urologie
 Neurologie
 Pédiatrie
 Cardiologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Urologie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Psychiatrie



Directeur Hôp. Ar-razi Salé

Gynécologie Obstétrique

Neurologie *Doyen de la FMP Abulcassis*

Chirurgie Générale
 Oncologie Médicale
 Hématologie

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. MAHMOUDI Abdelkrim*
 Pr. TACHINANTE Rajae
 Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pneumo-phtisiologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Pneumo-phtisiologie *Directeur Hôp. My Youssef*
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Pneumo-phtisiologie
 Neurochirurgie
 Anesthésie-Réanimation
 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. EL MAGHRAOUI Abdellah*
 Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
 Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
 Pr. ROUIMI Abdelhadi*

Neurologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Générale
 Cardiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Pédiatrie - *Directeur Hôp. Cheikh Zaid*
 Urologie
 Rhumatologie
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Pédiatrie
 Neurologie

Décembre 2000

Pr. ZHAIR ABDELLAH *
 Pr. BALKHI Hicham*
 Pr. BENABDELJLIL Maria
 Pr. BENAMAR Loubna
 Pr. BENAMOR Jouda
 Pr. BENELBARHDADI Imane
 Pr. BENNANI Rajae
 Pr. BENOACHANE Thami
 Pr. BEZZA Ahmed*
 Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
 Pr. BOUMDIN El Hassane*
 Pr. CHAT Latifa
 Pr. DAALI Mustapha*
 Pr. DRISSI Sidi Mourad*
 Pr. EL HIJRI Ahmed
 Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid

ORL
 Anesthésie-Réanimation
 Neurologie
 Néphrologie
 Pneumo-phtisiologie
 Gastro-Entérologie
 Cardiologie
 Pédiatrie
 Rhumatologie
 Anatomie
 Radiologie
 Radiologie
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Neuro-Chirurgie



Pr. EL MADHI Tarik
Pr. EL OUNANI Mohamed
Pr. ETTAIR Saïd

Chirurgie-Pédiatrique
Chirurgie Générale
Pédiatrie - *Directeur Hôp. d'Enfants Rabat*

Pr. GAZZAZ Miloudi*
Pr. HRORA Abdelmalek
Pr. KABBAJ Saad
Pr. KABIRI EL Hassane*
Pr. LAMRANI Moulay Omar
Pr. LEKEHAL Brahim
Pr. MAHASSIN Fattouma*
Pr. MEDARHRI Jalil
Pr. MIKDAME Mohammed*
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine

Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Médecine Interne
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Urologie - *Directeur Hôpital Ibn Sina*

Pr. SABBAH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie

Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
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. BICHA Mohamed Zakariya*
Pr. CHOHO Abdelkrim *
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair
Pr. EL HAOURI Mohamed *
Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HAJJI Zakia
Pr. IKEN Ali
Pr. JAAFAR Abdeloihab*
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. MABROUK Hfid*
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Psychiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique
Dermatologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Urologie
Traumatologie Orthopédie
Pédiatrie
Traumatologie Orthopédie
Gynécologie Obstétrique

Pr. OUJILAL Abdelilah
 Pr. RACHID Khalid *
 Pr. RAISS Mohamed
 Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
 Pr. RHOUE Hakima
 Pr. SIAH Samir *
 Pr. THIMOU Amal
 Pr. ZENTAR Aziz*

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. EL YOUNASSI Badreddine*
 Pr. HACHI Hafid
 Pr. JABOUIRIK Fatima
 Pr. KHARMAZ Mohamed
 Pr. MOUGHIL Said
 Pr. OUBAAZ Abdelbarre *
 Pr. TARIB Abdelilah*
 Pr. TIJAMI Fouad
 Pr. ZARZUR Jamila

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
 Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
 Pr. ALLALI Fadoua
 Pr. AMAZOUZI Abdellah
 Pr. AZIZ Noureddine*
 Pr. BAHIRI Rachid
 Pr. BARKAT Amina
 Pr. BENYASS Aatif
 Pr. DOUDOUH Abderrahim*

Oto-Rhino-Laryngologie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Générale
 Pneumo-phtisiologie
 Néphrologie
 Anesthésie Réanimation
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale



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

Chirurgie Réparatrice et Plastique
 Chirurgie Générale
 Rhumatologie
 Ophtalmologie
 Radiologie
 Rhumatologie **Directeur Hôp. Al Ayachi Salé**
 Pédiatrie
 Cardiologie
 Biophysique

Pr. EL HAMZAOUI Sakina *
 Pr. HAJJI Leila
 Pr. HESSISSEN Leila
 Pr. JIDAL Mohamed*
 Pr. LAAROUSSI Mohamed
 Pr. LYAGOUBI Mohammed
 Pr. RAGALA Abdelhak
 Pr. SBIHI Souad
 Pr. ZERAIDI Najia

AVRIL 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
 Pr. AKJOUJ Said*
 Pr. BELMEKKI Abdelkader*
 Pr. BENCHEIKH Razika
 Pr. BIYI Abdelhamid*
 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. HANAFI Sidi Mohamed*
 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. SEKKAT Fatima Zahra
 Pr. SOUALHI Mouna
 Pr. TELLAL Saïda*
 Pr. ZAHRAOUI Rachida

Décembre 2006

Pr SAIR Khalid

Octobre 2007

Microbiologie
 Cardiologie(mise en disponibilité)
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Parasitologie
 Gynécologie Obstétrique
 Histo-Embryologie Cytogénétique
 Gynécologie Obstétrique

Rhumatologie
 Radiologie
 Hématologie
 O.R.L
 Biophysique
 Chirurgie - Pédiatrique
 Chirurgie Cardio – Vasculaire.
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Cardiologie
 Anesthésie Réanimation
 Médecine Interne
 Anesthésie Réanimation
 Microbiologie
 Radiologie
 Urologie
 Pédiatrie
 Psychiatrie
 Chirurgie – Pédiatrique
 Pharmacie Galénique
 Parasitologie
 Radiothérapie
 Psychiatrie
 Endocrinologie
 Psychiatrie
 Pneumo – Phtisiologie
 Biochimie
 Pneumo – Phtisiologie



Chirurgie générale *Dir. Hôp.Av.Marrakech*

Pr. ABIDI Khalid
 Pr. ACHACHI Leila
 Pr. ACHOUR Abdessamad*
 Pr. AIT HOUSSA Mahdi *
 Pr. AMHAJJI Larbi *
 Pr. AOUI Sarra
 Pr. BAITE Abdelouahed *
 Pr. BALOUCH Lhoussaine *
 Pr. BENZIANE Hamid *
 Pr. BOUTIMZINE Nouridine
 Pr. CHERKAOUI Naoual *
 Pr. EHIRCHIOU Abdelkader *
 Pr. EL BEKKALI Youssef *
 Pr. EL ABSI Mohamed
 Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
 Pr. EL OMARI Fatima
 Pr. GHARIB Noureddine
 Pr. HADADI Khalid *
 Pr. ICHOU Mohamed *
 Pr. ISMAILI Nadia
 Pr. KEBDANI Tayeb
 Pr. LALAOUI SALIM Jaafar *
 Pr. LOUZI Lhoussain *
 Pr. MADANI Naoufel
 Pr. MAHI Mohamed *
 Pr. MARC Karima
 Pr. MASRAR Azlarab
 Pr. MRANI Saad *
 Pr. OUZZIF Ez zohra *
 Pr. RABHI Monsef *
 Pr. RADOUANE Bouchaib*
 Pr. SEFFAR Myriame
 Pr. SEKHSOKH Yessine *
 Pr. SIFAT Hassan *
 Pr. TABERKANET Mustafa *
 Pr. TACHFOUTI Samira
 Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
 Pr. TANANE Mansour *
 Pr. TLIGUI Houssain
 Pr. TOUATI Zakia

Décembre 2008

Réanimation médicale
 Pneumo phtisiologie
 Chirurgie générale
 Chirurgie cardio vasculaire
 Traumatologie orthopédie
 Parasitologie
 Anesthésie réanimation **Directeur ERSSM**
 Biochimie-chimie
 Pharmacie clinique
 Ophtalmologie
 Pharmacie galénique
 Chirurgie générale
 Chirurgie cardio-vasculaire
 Chirurgie générale
 Anesthésie réanimation
 Psychiatrie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Radiothérapie
 Oncologie médicale
 Dermatologie
 Radiothérapie
 Anesthésie réanimation
 Microbiologie
 Réanimation médicale
 Radiologie
 Pneumo phtisiologie
 Hématologie biologique
 Virologie
 Biochimie-chimie
 Médecine interne
 Radiologie
 Microbiologie
 Microbiologie
 Radiothérapie
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Ophtalmologie
 Chirurgie générale
 Traumatologie-orthopédie
 Parasitologie
 Cardiologie



Pr TAHIRI My El Hassan*

Chirurgie Générale

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali *

Pr. AGADR Aomar *

Pr. AIT ALI Abdelmounaim *

Pr. AIT BENHADDOU El Hachmia

Pr. AKHADDAR Ali *

Pr. ALLALI Nazik

Pr. AMINE Bouchra

Pr. ARKHA Yassir

Médecine interne

Pédiatrie

Chirurgie Générale

Neurologie

Neuro-chirurgie

Radiologie

Rhumatologie

Neuro-chirurgie *Directeur Hôp.des Spécialités*

Pr. BELYAMANI Lahcen*

Pr. BJIJOU Younes

Pr. BOUHSAIN Sanae *

Pr. BOUI Mohammed *

Anesthésie Réanimation

Anatomie

Biochimie-chimie

Dermatologie

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

Pr. KARBOUBI Lamya

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 *

Chirurgie Générale

Traumatologie-orthopédie

Chirurgie Vasculaire Périphérique

Hématologie clinique

Chirurgie Générale

Microbiologie

Médecine interne

Gynécologie obstétrique

Rhumatologie

Gastro-entérologie

Pédiatrie

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*

Anesthésie réanimation

Médecine Interne

Physiologie

Microbiologie



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. NAZIH Mouna*
 Pr. ZOUAIDIA Fouad

Décembre 2010

Pr. ZNATI Kaoutar

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed

Pr. ABOUELALAA Khalil *
 Pr. BENCHEBBA Driss *
 Pr. DRISSI Mohamed *
 Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
 Pr. EL KHATTABI Abdessadek *
 Pr. EL OUAZZANI Hanane *
 Pr. ER-RAJI Mounir
 Pr. JAHID Ahmed
 Pr. MEHSSANI Jamal *
 Pr. RAISSOUNI Maha *

** Enseignants Militaires*

Février 2013

Pr. AHID Samir
 Pr. AIT EL CADI Mina
 Pr. AMRANI HANCHI Laila
 Pr. AMOR Mourad
 Pr. AWAB Almahdi
 Pr. BELAYACHI Jihane
 Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
 Pr. BENCHEKROUN Laila
 Pr. BENKIRANE Souad
 Pr. BENNANA Ahmed*

Médecine Aéronautique
 Biochimie- Chimie
 Radiologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie Plastique et Réparatrice
 Urologie
 Gastro-Entérologie
 Anatomie Pathologique
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Générale
 Hématologie
 Anatomie Pathologique

Anatomie Pathologique

Chirurgie pédiatrique

Anesthésie Réanimation
 Traumatologie-orthopédie
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Générale
 Médecine Interne
 Pneumophthysiologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Anatomie Pathologique
 Psychiatrie
 Cardiologie

Pharmacologie
 Toxicologie
 Gastro-Entérologie
 Anesthésie Réanimation
 Anesthésie Réanimation
 Réanimation Médicale
 Anesthésie Réanimation
 Biochimie-Chimie
 Hématologie
 Informatique Pharmaceutique

Pr.BENSGHIR Mustapha *
 Pr.BENYAHIA Mohammed *
 Pr.BOUATIA Mustapha
 Pr.BOUABID Ahmed Salim*
 Pr BOUTARBOUCH Mahjouba
 Pr.CHAIB Ali *
 Pr.DENDANE Tarek
 Pr.DINI Nouzha *
 Pr.ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
 Pr.ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
 Pr.EL FATEMI NIZARE
 Pr.EL GUERROUJ Hasnae
 Pr.EL HARTI Jaouad
 Pr.EL JAOUDI Rachid *
 Pr.EL KABABRI Maria
 Pr.EL KHANNOUSSI Basma
 Pr.EL KHLOUFI Samir
 Pr.EL KORAICHI Alae
 Pr.EN-NOUALI Hassane *
 Pr.ERRGUIG Laila
 Pr.FIKRI Meryem
 Pr.GHFIR Imade
 Pr.IMANE Zineb
 Pr.IRAQI Hind
 Pr.KABBAJ Hakima
 Pr.KADIRI Mohamed *
 Pr.MAAMAR Mouna Fatima Zahra
 Pr.MEDDAH Bouchra
 Pr.MELHAOUI Adyl
 Pr.MRABTI Hind
 Pr.NEJJARI Rachid
 Pr.OUBEJJA Houda
 Pr.OUKABLI Mohamed *
 Pr.RAHALI Younes
 Pr.RATBI Ilham
 Pr.RAHMANI Mounia
 Pr.REDA Karim *
 Pr.REGRAGUI Wafa
 Pr.RKAIN Hanan
 Pr.ROSTOM Samira
 Pr.ROUAS Lamiaa
 Pr.ROUIBAA Fedoua *
 Pr SALIHOUN Mouna

Anesthésie Réanimation
 Néphrologie
 Chimie Analytique et Bromatologie
 Traumatologie orthopédie
 Anatomie
 Cardiologie
 Réanimation Médicale
 Pédiatrie
 Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Neuro-chirurgie
 Médecine Nucléaire
 Chimie Thérapeutique
 Toxicologie
 Pédiatrie
 Anatomie Pathologique
 Anatomie
 Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Physiologie
 Radiologie
 Médecine Nucléaire
 Pédiatrie
 Endocrinologie et maladies métaboliques
 Microbiologie
 Psychiatrie
 Médecine Interne
 Pharmacologie
 Neuro-chirurgie
 Oncologie Médicale
 Pharmacognosie
 Chirurgie Pédiatrique
 Anatomie Pathologique
 Pharmacie Galénique
 Génétique
 Neurologie
 Ophtalmologie
 Neurologie
 Physiologie
 Rhumatologie
 Anatomie Pathologique
 Gastro-Entérologie
 Gastro-Entérologie



Pr.SAYAH Rochde
Pr.SEDDIK Hassan *
Pr.ZERHOUNI Hicham
Pr.ZINE Ali*

AVRIL 2013

Pr.EL KHATIB MOHAMED KARIM *

MAI 2013

Pr.BOUSLIMAN Yassir

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. JANANE Abdellah *
Pr. JEAIDI Anass *
Pr. KOUACH Jaouad*
Pr. LEMNOUER Abdelhay*
Pr. MAKRAM Sanaa *
Pr. OULAHYANE Rachid*
Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar
Pr. SABRY Mohamed*
Pr. SEKKACH Youssef*
Pr. TAZI MOUKHA Zakia

AVRIL 2014

Pr.ZALAGH Mohammed

PROFESSEURS AGREGES :

DECEMBRE 2014

Pr. ABILKASSEM Rachid*
Pr. AIT BOUGHIMA Fadila
Pr. BEKKALI Hicham *
Pr. BENAZZOU Salma
Pr. BOUABDELLAH Mounya
Pr. BOUCHRIK Mourad*
Pr. DERRAJI Soufiane*
Pr. DOBLALI Taoufik*

Chirurgie Cardio-Vasculaire
Gastro-Entérologie
Chirurgie Pédiatrique
Traumatologie Orthopédie

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

Toxicologie

Chirurgie Thoracique
Traumatologie- Orthopédie
Chirurgie Thoracique
Néphrologie
Biochimie-Chimie

Histologie- Embryologie-Cytogénétique

Pédiatrie
Pneumologie
Urologie
Hématologie Biologique
Génycologie-Obstétrique
Microbiologie
Pharmacologie
Chirurgie Pédiatrique
CCV
Cardiologie
Médecine Interne
Génécologie-Obstétrique



ORL

Pédiatrie
Médecine Légale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Maxillo-Faciale
Biochimie-Chimie
Parasitologie
Pharmacie Clinique
Microbiologie

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*

AOUT 2015

Pr. MEZIANE Meryem
 Pr. TAHRI Latifa

JANVIER 2016

Pr. BENKABBOU Amine
 Pr. EL ASRI Fouad*
 Pr. ERRAMI Noureddine*
 Pr. NITASSI Sophia

JUIN 2017

Pr. ABI Rachid*
 Pr. ASFALOU Ilyasse*
 Pr. BOUAYTI El Arbi*
 Pr. BOUTAYEB Saber
 Pr. EL GHISSASSI Ibrahim
 Pr. OURAINI Saloua*
 Pr. RAZINE Rachid
 Pr. ZRARA Abdelhamid*

** Enseignants Militaires*

2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS/Prs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia
 Pr. ALAMI OUHABI Naima
 Pr. ALAOUI KATIM
 Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma
 Pr. ANSAR M'hammed
 Pr. BARKIYOU Malika
 Pr. BOUHOUCHE Ahmed
 Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz
 Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia

Anatomie
 Anesthésie-Réanimation
 Radiothérapie
 Chirurgie Réparatrice et Plastique
 O.R.L
 Cardiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Chirurgie Pédiatrique
 Psychiatrie
 Médecine préventive, santé publique et Hyg.

Dermatologie
 Rhumatologie

Chirurgie Générale
 Ophtalmologie
 O.R.L
 O.R.L

Microbiologie
 Cardiologie
 Médecine préventive, santé publique et Hyg.
 Oncologie Médicale
 Oncologie Médicale
 O.R.L
 Médecine préventive, santé publique et Hyg.
 Immunologie



Physiologie
 Biochimie-chimie
 Pharmacologie
 Histologie-Embryologie
 Chimie Organique et Pharmacie Chimique
 Histologie-Embryologie
 Génétique Humaine
 Applications Pharmaceutiques
 Biochimie-chimie

Pr. DAKKA Taoufiq
Pr. FAOUZI Moulay El Abbas
Pr. IBRAHIMI Azeddine
Pr. KHANFRI Jamal Eddine
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med
Pr. REDHA Ahlam
Pr. TOUATI Driss
Pr. ZAHIDI Ahmed

Physiologie
Pharmacologie
Biologie moléculaire/Biotechnologie
Biologie
Chimie Organique
Chimie
Pharmacognosie
Pharmacologie



Mise à jour le 10/10/2018

Khaled Abdellah

Chef du Service des Ressources Humaines



DEDICACES



*A MES TRÈS CHERS PARENTS : MOHAMED SAADI ET
MIMOUNT KHAGGOU*

*Aucun mot, aucune expression ne saurait traduire mon respect, ma considération et
l'amour éternel que je vous porte pour les sacrifices que vous avez consenti pour
mon éducation et mon bien être.*

*A la plus douce et la plus merveilleuse de toutes les mamans. Vous n'avez cessé de
me soutenir et de m'encourager, votre amour, votre générosité exemplaire et votre
présence constante ont fait de moi l'homme que je suis aujourd'hui.*

*A mon très cher père vous avez été un exemple à suivre pour vos qualités humaines,
votre persévérance et votre perfectionnisme.*

Vous m'avez appris le sens du travail, de l'honnêteté et de la responsabilité.

*Que ce modeste travail, fruit de votre dévouement, soit l'exaucement de vos vœux
les plus chers, que je ne vous en acquitterai jamais assez.*

*Puisse Dieu tout puissant vous protéger du mal, vous procurer longue vie, santé et
bonheur. Et faire en sorte que jamais je ne vous déçoive.*

Je vous aime beaucoup

A MA TRÈS BELLE FEMME ASMAE

LA FLEUR DE MA VIE

Je voudrais remercier une personne très spéciale, une personne avec laquelle je partage tout. Cette personne m'a permis de me dépasser au quotidien, de donner le meilleur de moi mais surtout d'être moi-même.

Elle soutient mes décisions et essaye toujours d'être là pour moi. Sans son aide, ses conseils et ses encouragements ce travail n'aurait vu le jour.

Chaque moment passé avec elle est un moment de pure plaisir, vierge de toute tension et de tout mensonge.

Sincérité, amour et confiance sont les trois mots pour te décrire ma belle Asmae

Je remercie d'abord le bon dieu qui a croisé nos chemins et je te remercie pour ta tendresse, ton attention, ta patience et ton profond attachement.

Puisse Dieu nous préserver du mal, nous combler de bonheur et nous procurer une longue vie.

A MON GRAND FRÈRE WALID, SON EPOUSE HANANE

*Mon cher frère les mots ne suffisent guère pour exprimer l'attachement,
l'amour et l'affection que je porte pour vous. Vous avez Toujours été là pour
moi.*

*Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de
réussite.*

A MES CHERS FRÈRES AHMED, AYOUB ET MOUAD

*Je vous dédie ce travail, en guise de reconnaissance de votre amour, votre
affection, votre tendresse, votre compréhension et votre générosité. Je prie
Dieu le tout puissant pour nous garder, à jamais, unis en pleine amour et
fidèles à l'éducation que nous avons reçue. J'espère que vous serez aujourd'hui
fiers de moi.*

*A MES TRÈS CHERS GRANDS-PARENTS MATERNELS
MIMOUNA ET TAHAR*

Tous les mots du monde ne sauraient exprimer mon amour, mon estime que j'ai pour vous. Vous m'avez comblé d'amour et d'affection. Vos prières et vos encouragements tout au long de mes études ont été pour moi d'un grand soutien. je suis vraiment très fière d'être votre petit fils.

J'implore Dieu pour qu'il vous garde en bonne santé et qu'il nous permette de profiter de votre présence à nos côtés

*A MES GRANDS PARENTS PATERNELS MHAMED ET
YAMINA*

Trouvez en ce travail l'expression de mon profond amour et mon grand respect.

Que Dieu vous préserve santé et longue vie.

*A MA SEULE UNIQUE TANTE SAFIA ET SES ENFANTS
(MOHAMED, SAMIRA, NAIMA FATIMA, WIEEM ET SARA)*

Je ne trouverai jamais l'expression forte pour vous exprimer mon affection. Trouvez ici l'assurance de mon profond respect et de mon fidèle attachement.

*A MON CHER ONCLE HASSAN ET TOUS MES AUTRES
ONCLES ET LEURS EPOUSES, TOUTES LA FAMILLE SAADI
ET SAID*

*En témoignage de mon attachement et de ma grande considération. J'espère
que vous trouverez à travers ce travail l'expression de mes sentiments les plus
chaleureux. Que ce travail vous apporte l'estime, et le respect que je porte à
votre égard, et soit la preuve du désir que j'avais depuis toujours pour vous
honorer. Tous mes vœux de bonheur et de santé. ...*

A MES ADORABLES COUSINS ET COUSINES

*Je vous dédie cette thèse tout en vous souhaitant une longue vie pleine de
réussite, de santé et de bonheur. ...*

A ALAE NEQRACHI, MEHDI KHAYOUSSEF ET SES PARENTS

*En souvenir des moments agréables passés ensemble Je vous dédie ce travail et
Je tiens à vous remercier et exprimer mon amour fraternel que je vous porte
sans limite. Je souhaite que nous puissions rester unies dans la tendresse et la
fidélité et j'implore Dieu qu'il vous apporte bonheur et réussite.*

*A LA FAMILLE SAIR: MON BEAU PERE KHALID, MA
BELLE MERE LATIFA, YOUSSEF ET ZINEB*

*Je ne pourrais jamais exprimer le respect que j'ai pour vous. Vous m'avez
accueilli les bras ouverts. Je vous dédie ce travail en reconnaissance de l'amour
que vous m'avez offert depuis mon mariage et en témoignage de mon grand
respect et mon estime envers vous.*

*J'espère toujours être à la hauteur de ce que vous attendez de moi, et ne jamais
vous décevoir. Merci pour toute votre aide durant ce parcours.*

*Puisse Dieu, le tout puissant vous combler de santé, de bonheur et vous garder
pour vos enfants.*

A ma famille de l'Association des Médecins Internes de Rabat

Vive l'internat vive l'AMIR

A MES CHERS AMI(E)S ET COLLEGUES

*A TOUS LES COLLEGUES DE CLASSE, D'AMPHITHEATRE ET
DE STAGE HOSPITALIER*

AUX MALADES...

Je leur souhaite prompt rétablissement

A tous ceux dont l'oubli du nom n'est pas celui du cœur.

*A TOUS CEUX QUI ONT PARTICIPE DE PRES OU DE LOIN A
LA REALISATION DE CE TRAVAIL*



REMERCIEMENTS



*A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE PROFESSEUR
TANANE MANSOUR
PROFESSEUR EN TRAUMATOLOGIE ORTHOPÉDIE*

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider notre jury. Nous vous remercions de votre enseignement et nous vous sommes très reconnaissants de bien vouloir porter intérêt à ce travail. Veuillez trouver ici le témoignage de toute notre gratitude et de notre profond respect.

A MON MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE

PROFESSEUR MOSTAPHA BOUSSOUGA

PROFESSEUR DE TRAUMATOLOGIE ORTHOPÉDIE

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de me confier ce travail.

Je vous remercie de votre patience, votre disponibilité, de vos encouragements et de vos précieux conseils dans la réalisation de cette thèse. Toutes nos discussions enrichissantes auront permis de faire que cette thèse soit, pour moi, un réel accomplissement.

J'ai eu l'honneur de passer par votre service et de bénéficier de votre riche

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE
PROFESSEUR DRISS BENCHEBBA
PROFESSEUR DE TRAUMATOLOGIE ORTHOPÉDIE

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger cette thèse. Nous avons apprécié vos qualités d'enseignant et de médecin, votre dynamisme et votre extrême sympathie. Veuillez trouver ici, cher maître, l'expression de notre vive reconnaissance et notre gratitude.

A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE
PROFESSEUR MOHAMED BENCHEKROUN
PROFESSEUR DE TRAUMATOLOGIE ORTHOPEDIE

Vous avez accepté très spontanément de faire partie de notre jury. Nous vous remercions de votre enseignement et de l'intérêt que vous avez porté à ce travail.

Veillez trouver ici, Professeur, l'expression de notre profond respect.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE
PROFESSEUR MOHAMMED ANOUAR DENDANE
PROFESSEUR DE CHIRURGIE INFANTILE

Nous sommes particulièrement heureux et honorés que vous ayez accepté de juger notre thèse. Nous avons été particulièrement touchés par la simplicité, la gentillesse et la rigueur de travail qui vous caractérisent. Permettez-nous de vous exprimer notre profond respect et vive reconnaissance.

A DOCTEUR YOUSSEF BENYASS

SPECIALISTE DE TRAUMATOLOGIE ORTHOPEDIE

Nous vous remercions pour le temps que vous nous avez accordé et de nous avoir guidés à chaque étape de la réalisation de ce travail. Vous nous avez toujours réservé le meilleur accueil, malgré vos obligations professionnelles.

Nous saisissons cette occasion pour vous exprimer notre profonde gratitude.

Mes remerciements aussi

A l'équipe du service de traumatologie orthopédie 2 de l'HIMV (Reda, Hicham, Mouad, Mehdi, Adil, Omar, Vallery, Valdomir, Zaizi, Bousaidane, Boubakar...) celle du service des Urgences Chirurgicale Pédiatrique, celle du service de réanimation pédiatrique , ainsi qu'à l'ensemble du personnel des urgences de l'hôpital d'Avicenne.

À mes chers enseignants, Qui m'ont accompagné tout au long de mon parcours, et dont les conseils et enseignements ont eu un grand impact sur la personne que je suis actuellement.

Merci à vous

LISTE DES
ILLUSTRATIONS

Liste des abbreviations

AOFAS: American Orthopaedic Foot and Ankle Soccity

CCD: Charge Coupled Device

FHL: Long fléchisseur de l'hallux

FPH: Fléchisseur propre de l'hallux

IRM: Imagerie par résonance magnétique

Postop: Postopératoire

SFA: Société Francaise d'Arthroscopie

TAFA: Ligament talo-fibulaire antérieur

TDM: Tomodensitométrie

TIFA: Ligament tibio-fibulaire antérieur

Liste des tableaux

Tableau I: Données cliniques préopératoires.....	9
Tableau II: Tableau résumant l'évolution du score de l'AOFAS, de la flexion plantaire et dorsale en postopératoire et le taux de satisfaction des patients.	29
Tableau III: Complications de l'arthroscopie selon la fréquence (SFA 2001)	95

Liste des graphiques

Graphique 1: Répartition des patients selon le sexe.....	6
Graphique 2: Répartition des patients selon le côté atteint.....	7
Graphique 3: Répartition des malades selon l'étiologie.	7
Graphique 4: Evolution du Score d'AOFAS.....	29

Liste des figures

Figure 1: Radiographies de la cheville (profil) montrant une fracture de l'os trigone.	10
Figure 2: Radiographie de la cheville (profil) montrant un processus de STIEDA.	11
Figure 3: Radiographie de la cheville (profil) montrant des séquelles osseuses d'une fracture trimalléolaire.	11
Figure 4: Scanner avec reconstruction 3D montrant une excroissance osseuse talocalcanéenne.	12
Figure 5: Scanner avec reconstruction 3D objectivant un processus STIEDA.	12
Figure 6: Scanner montrant une fracture de l'os trigone.	13
Figure 7: Instrumentation de base pour une arthroscopie talocrurale.	17
Figure 8: Table opératoire pour une arthroscopie de la cheville.	17
Figure 9: Arthroscope de 4,5mm et sa chemise.	18
Figure 10: Shaver de 4,2mm de diamètre	18
Figure 11: Installation du patient en décubitus ventral.	19
Figure 12: Traçage des repères anatomiques des voies d'abords postérieures.	21
Figure 13: Voies d'abords postérieures.	21
Figure 14: Introduction postéro-latéral du trocart mousse en direction verticale vers le premier espace interorteil.	22
Figure 15: Dissection des tissus sous cutanées par pince Halstead en direction de la chemise de l'arthroscope.	22
Figure 16: Préparation d'une chambre de travail.	24

Figure 17: Vues arthroscopiques montrant la face postérieure des articulations subtalaire et tibiotallienne.	25
Figure 18: Réduction des ostéophytes par fraise motorisée.	25
Figure 19: Radiographie standard de contrôle montrant l'absence de réapparition d'ostéophyte.....	30
Figure 20: Ligaments de la cheville : vue latérale.....	33
Figure 21: Vue antérieure de la cheville	33
Figure 22: Vue médiale de la cheville	35
Figure 23: Vue inférieure du pilon tibial	36
Figure 24: Ligaments de la cheville/vue médiale.....	38
Figure 25: Articulations du pied (vue médiale, vue latérale).....	39
Figure 26: Représentations schématiques des nerfs de la cheville et du pied (a) et territoires sensitifs correspondants (b).....	40
Figure 27: Saillie du nerf fibulaire superficiel en inversion du pied.....	41
Figure 28: Description schématique des limites antérieures (A) et postérieures (B) de la gouttière latérale.....	42
Figure 29: Vue antérieure de la cheville, plan superficiel.	43
Figure 30: Vue antérieure de la cheville, plan profond	44
Figure 31: Vue dorsale de la cheville tendon calcanéen sanctionné.	45
Figure 32: Systèmes trabéculaires de la cheville et du pied (D'après Kamina).	46
Figure 33: Abduction (A) et adduction (B) du pied.	48
Figure 34: Rotation médiale (A) et latérale (B) du pied (d'après Kamina).....	48
Figure 35: Inversion (A) et éversion (B) du pied (d'après Kamina).....	49

Figure 36: Le déroulement harmonieux du pas nécessite 10° de flexion et 10 à 20° d'extension du pied afin de permettre la répartition entre attaque talonnière, appui plantaire puis impulsion sur les têtes métatarsiennes (d'après Biga)	52
Figure 37: Décollement prématuré du talon lors d'une arthrodèse talocrurale (d'après Biga)	52
Figure 38: Arthroscope de 4mm de diamètre oblique à 30	55
Figure 39: Eclairage et système vidéo.	56
Figure 40: Pompe d'irrigation pour arthroscopie	57
Figure 41: Moteur du Shaver.....	58
Figure 42: Système de radiofréquence pour la chirurgie arthroscopique	60
Figure 43: Installation en décubitus ventral pied et cheville dépassent la table opératoire (tracé des repères internes)	63
Figure 44: Installation en décubitus latéral.....	63
Figure 45: L'installation du patient en décubitus dorsal avec une distraction non invasive par sangle	65
Figure 46: Distracteur dynamométrique du Ghul.....	66
Figure 47: Les voies d'abord postérieures.....	68
Figure 48: Les voies d'abord antérieures	70
Figure 49: L'Aspect arthroscopique des différents compartiments de la cheville.....	73
Figure 50: Installation en décubitus ventral pied et cheville dépassent la table opératoire (tracé des repères externes).....	75
Figure 51: Illustration peropératoire et schématique de l'introduction des instruments	77

Figure 52: Débridement postérieur	78
Figure 53: Manœuvre de flexion plantaire passive forcée de la cheville reproduisant la douleur de conflit postérieur.....	84
Figure 54: Installation en décubitus ventral	89
Figure 55: Visualisation des points d'entrée pour une arthroscopie postérieure	91



SOMMAIRE



INTRODUCTION.....	1
MATERIEL.....	4
I. PRESENTATION DE LA SERIE	5
1. Nature et durée de l'étude	5
2. Critères d'inclusion	5
3. Critères d'exclusion.....	5
II. ETUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE.....	6
1. Age	6
2. Sexe	6
3. Côté	7
4. Etiologie.....	7
5. Antécédents pathologiques	8
III. DONNEES CLINIQUES	8
IV. DONNÉES RADIOLOGIQUES.....	10
METHODES.....	14
I. DELAI DE CONSULTATION ET D'INTERVENTION	15
II. TRAITEMENT INITIAL	15
III. PREPARATION DU MALADE	15
IV. TECHNIQUE OPERATOIRE	16
1. Instrumentation	16
2. Installation	18
3. Distraction.....	19
4. Voies d'abord.....	19
5. Gestes effectués.....	23
6. Suites postopératoires	26
RESULTATS.....	27
I. RESULTATS CLINIQUES ET FONCTIONNELS	28

1. Les critères d'évaluation.....	28
2. Résultats globaux selon le score AOFAS	28
II. LES RESULTATS RADIOLOGIQUES.....	30
DISCUSSION	31
A. RAPPEL ANATOMIQUE	32
1. L'articulation tibiofibulaire distale.....	32
2. L'articulation talo-crurale	34
2.1. Les surfaces articulaires	34
2.1.1. Les surfaces articulaires tibio-fibulaires.....	34
2.1.2. La trochlée du talus	35
2.1.3. Les moyens d'union	36
2.1.3.1 La capsule articulaire.....	36
2.1.3.2 Les ligaments	37
2.2. Vaisseaux et nerfs.....	40
3. La gouttière antérolatérale (carrefour péronéo-tibio-astragalien).....	41
4. La région antérieure de la cheville	42
5. La région postérieure de la cheville.....	44
B. RAPPEL BIOMECANIQUE.....	45
1. Transmission des contraintes	45
2. Mouvements des articulations de la cheville et de l'arrière pied	47
C. PHYSIOLOGIE DE LA MARCHE.....	50
1. La marche normale	50
2. Prise de contact avec le sol	50
3. Phase d'appui.....	51
4. Phase d'oscillation	51
5. La marche de la cheville enraidie.....	52
D. RAPPEL ARTHROSCOPIQUE.....	53
1. Historique.....	53
2. Matériel arthroscopique	54
2.1. L'arthroscope	54

2.2. Eclairage et système vidéo	55
2.3. Irrigation.....	56
2.4. Instrumentation arthroscopique.....	57
2.4.1. Matériel motorisé	57
2.4.2. Matériel non-motorisé	58
2.5. Laser	59
2.6. Sondes de radiofréquence	59
3. Indication	60
4. Contre-indications	61
5. Installation et distraction.....	62
5.1. Installation.....	62
5.2. Distraction.....	64
6. Les voies d'abord	67
6.1. Les voies postérieures.....	67
6.1.1. La voie postérolatérale	67
6.1.2. La voie postéromédiale.....	67
6.1.3. La voie trans-achilléenne.....	68
6.2. Les voies antérieures.....	68
6.2.1. La voie antérolatérale	68
6.2.2. La voie antéromédiale	69
6.2.3. La voie antérieure pure.....	69
6.2.4. Les voies accessoires.....	69
6.3. La voie transmalléolaire interne	71
7. Les compartiments de la cheville	71
7.1. Le compartiment postérieur	71
7.2. Le compartiment moyen	72
7.3. Le compartiment antérieur	72
8. Quelle voie d'abord choisir ?	74
9. Exploration chirurgicale	74
9.1. Repères anatomiques	74

9.2. Réalisation des voies d'abord	75
10. Suites opératoires	80
E. DEFINITION ET ETIOPATHOGENIE	81
F. PHYSIOPATHOLOGIE	82
G. CLINIQUE ET PARACLINIQUE	83
1. Examen clinique.....	83
2. Examens complémentaires.....	85
H. ETIOLOGIE.....	87
I. TRAITEMENT	88
1. Traitement conservateur	88
2. Traitement arthroscopique	88
2.1. Technique opératoire	89
2.2. Voies d’abord	90
2.3. Suites opératoires.....	94
J. COMPLICATION	95
1. Complications liées au bloc opératoire.....	95
2. Complications liées à l’arthroscopie (analyse chronologique).....	96
K. ANALYSE THERAPEUTIQUE	97
CONCLUSION.....	104
RESUMES	106
ANNEXE.....	110
BIBLIOGRAPHIE.....	115



INTRODUCTION



La partie postérieure de la cheville est une zone de conflit fréquente. Elle concerne de nombreux sportifs qui sollicitent leurs articulations au maximum de leurs amplitudes, notamment en flexion plantaire, comme les danseuses de ballet.

Le syndrome du carrefour postérieur de la cheville est l'une des causes les plus fréquentes des douleurs chroniques de la cheville. Il en existe en fait trois entités :

- Le vrai conflit postérieur de cheville ou « posterior ankle impingement », le plus fréquent,
- Le conflit postéromédial de cheville ou « posteromedial ankle impingement », beaucoup plus rare ;
- La maladie d'Haglund ou « Haglund's syndrome », [1]

Le conflit postérieur de la cheville (CPC) est l'ensemble des pathologies mécaniques du tarse postérieur qui se manifeste par des douleurs majorées lors de la flexion plantaire forcée. Il peut être d'origine osseuse ou tissulaire.

L'origine osseuse (ou syndrome de compression osseuse de la cheville) a été décrit au début des années 1990 [2]. Il est lié au coincement osseux entre le calcaneus et le tibia en flexion plantaire. Il peut survenir aussi bien dans un contexte de traumatisme important ou de microtraumatismes répétés.

Le diagnostic est aisément confirmé sur l'examen clinique et la radiographie de profil de la cheville. Plusieurs lésions osseuses peuvent être rencontrées :

- Fracture de l'os trigone (1,7 à 17%)
- Fracture du tubercule postéro-latéral du talus (fracture de Sheperd) ou postéro-médial (fracture de Cedell)
- Processus postérieur talien proéminent (processus de Stieda)
- Talus bipartite
- Séquelles de fracture

Le traitement arthroscopique n'est indiqué qu'en cas d'échec du traitement médical et de la rééducation. Il a été décrit en 2000 par Van Dijk [3]

Le but de ce travail est de décrire la technique arthroscopique dans le traitement du conflit postérieur osseux de la cheville et d'en présenter les premiers résultats à court terme sur la mobilité tibiotalienne et la douleur à travers une série de 05 cas.



MATERIEL



I. PRESENTATION DE LA SERIE

1. Nature et durée de l'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur 05 cas colligés durant 04 ans, entre janvier 2010 et décembre 2013 dans le Service de Traumatologie Orthopédie II de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de RABAT, présentant un conflit postérieur osseux de l'articulation tibio-talienne avec enraidissement et traités sous contrôle arthroscopique.

2. Critères d'inclusion

Afin de pouvoir comparer notre série à celles retrouvées dans la littérature, nous avons retenu les critères suivants:

- La présence d'un syndrome de conflit postérieur osseux de la cheville ;
- L'existence d'une raideur de l'articulation tibiotalienne mal tolérée ;
- Et la présence d'ostéophytes postérieurs tibiotaliens.

3. Critères d'exclusion

- Absence de conflit postérieur d'origine tissulaire.
- Absence de conflit antérieur.
- Le manque de suivi.

Tous les patients de notre étude ont été revus et pour chacun nous avons noté:

- l'âge au moment du traumatisme
- le sexe
- les antécédents médicochirurgicaux

- les circonstances du traumatisme
- le côté atteint
- la technique opératoire réalisée et son résultat
- le délai de l'intervention chirurgicale

II. ETUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE

1. AGE

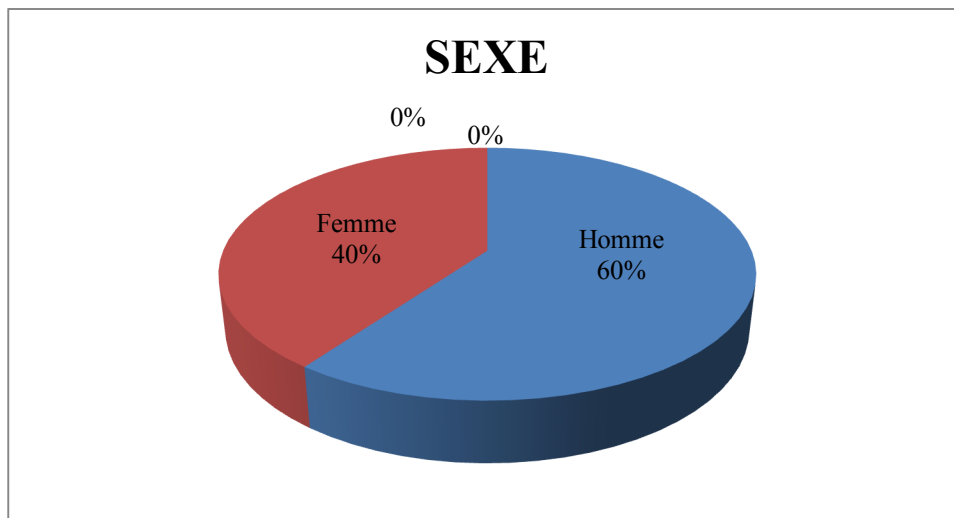
L'âge moyen des patients était de 36 ans, avec des extrêmes de 29 et 45 ans.

2. SEXE

Nous avons noté une prédominance masculine (**graphique 1**).

Les hommes : 03 patients soit 60 %.

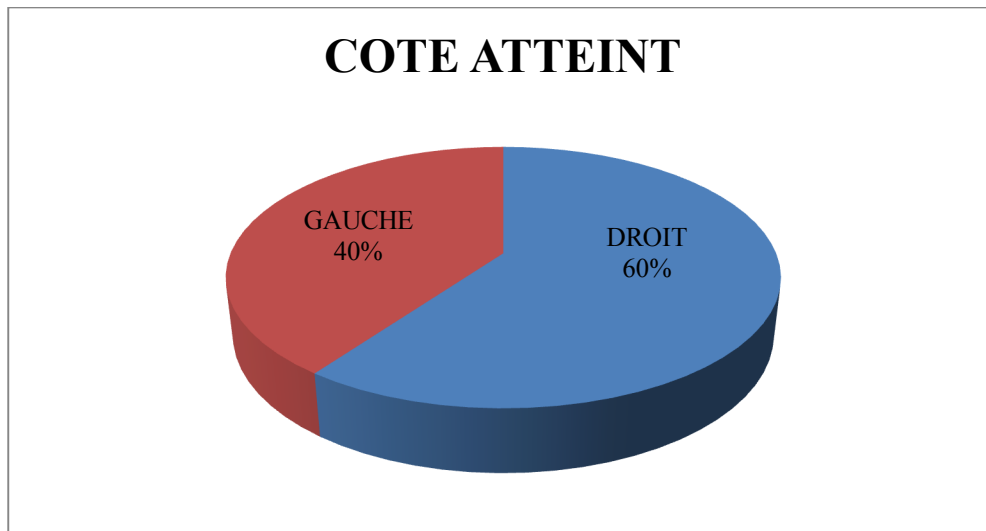
Les femmes : 02 patientes soit 40 %.



Graphique 1: Répartition des patients selon le sexe.

3. COTE

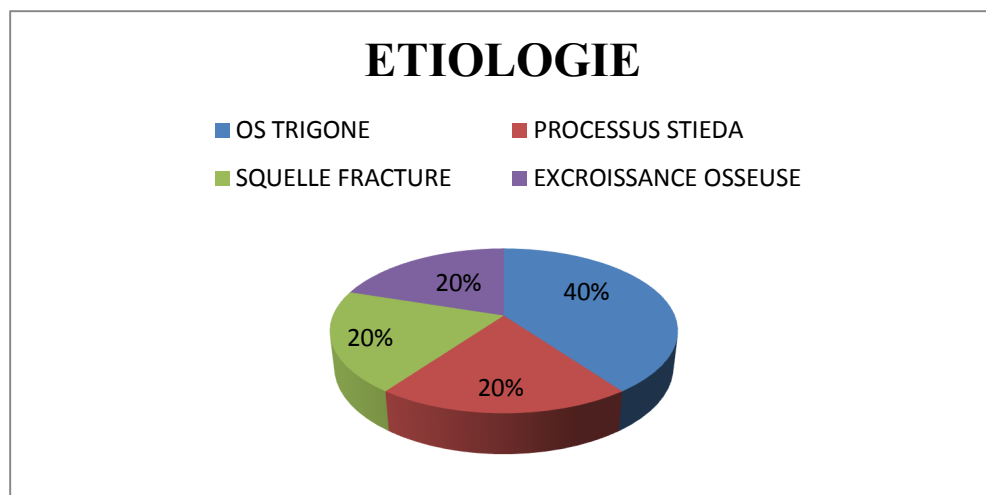
Nous avons noté une légère prédominance du côté droit avec 03 patients soit 60 % par rapport au côté gauche avec 02 patients soit 40 % (**graphique 2**).



Graphique 2: Répartition des patients selon le côté atteint.

4. ETIOLOGIE

Les étiologies sont dominées par la fracture de l'os trigone (**graphique 3**).



Graphique 3: Répartition des malades selon l'étiologie.

5. ANTÉCÉDENTS PATHOLOGIQUES

Aucun patient n'avait d'antécédents pathologiques particuliers.

III. DONNÉES CLINIQUES

➤ L'interrogatoire :

Il a précisé la nature et le délai des symptômes.

➤ L'examen clinique :

Un examen clinique complet et bilatéral a été fait à la recherche des signes physiques suivants:

- Tuméfaction de la cheville ;
- Boiterie à la marche ;
- Points douloureux à la palpation de l'apophyse postérieure et l'interligne tibiotalienne et sous talienne ;
- La positivité du test de flexion plantaire passive forcée et du Grinding test du processus postérieur du talus ;
- Diminution des amplitudes articulaires de la cheville.

Pour tous les patients la mesure des amplitudes articulaires passives de l'articulation tibiotalienne était réalisée au goniomètre manuel en préopératoire et au dernier recul. Les valeurs rapportées représentent les amplitudes par rapport à la position neutre; articulation tibiotalienne à 90°.

Pour tous les patients, le score fonctionnel de la cheville de l'American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS) a été réalisé en préopératoire et au dernier recul (**annexe**).

Nous résumons les données cliniques préopératoires sur le tableau suivant
(tableau I):

Tableau I: Données cliniques préopératoires

Patients	Age (année)	Sexe	Etiologie	Délai (mois)	Symptomatologie	Flexion dorsale	Flexion plantaire
1	34	M	Os trigone	20	Douleur postérieure cheville	20°	40°
2	29	M	Processus postérieur talien proéminent (PSA)	18	Douleur postérieure cheville	20°	40°
3	35	F	Fracture trimalléolaire (séquelle fracture)	30	Douleur postérieure cheville	10°	20°
4	37	M	Os trigone	22	Douleur postérieure cheville	20°	40°
5	45	F	Excroissance osseuse talocalcanéenne	40	Douleur postérieure cheville	20°	30°

IV. DONNÉES RADIOLOGIQUES

Un bilan radiographique comportant un cliché de la cheville de face et surtout de profil en charge a été réalisé pour tous les patients en préopératoire et au dernier recul (**figure 1-2-3**). Le scanner de la cheville avec reconstruction 3D a été réalisé chez seulement trois de nos patients (**figure 4-5-6**).

Il montre mieux les éperons osseux et les petits corps étrangers intra-articulaires.

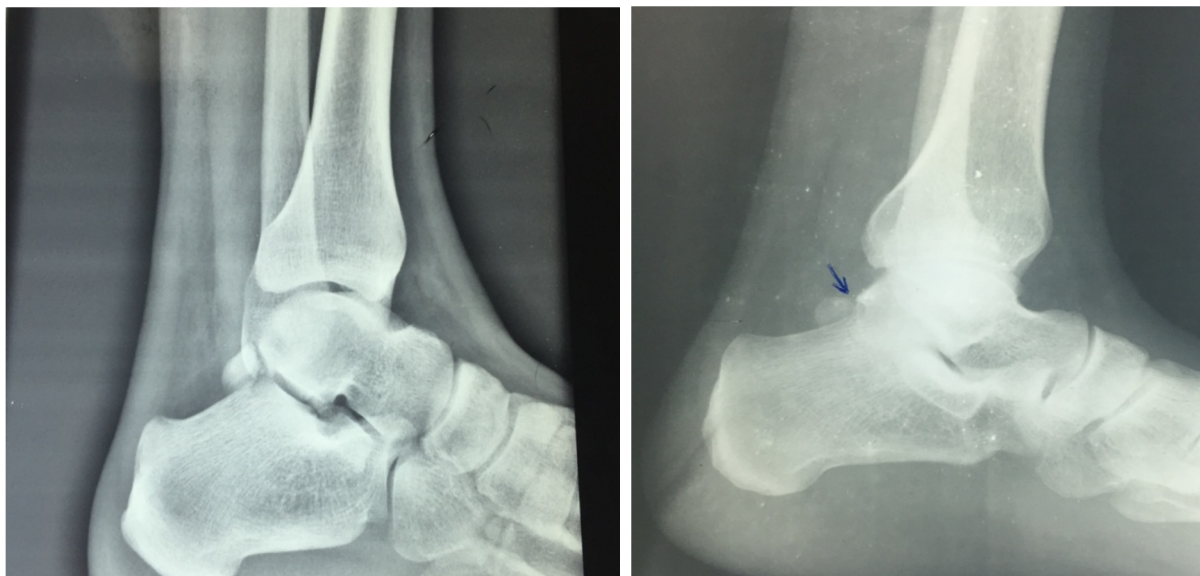


Figure 1: Radiographies de la cheville (profil) montrant une fracture de l'os trigone.



Figure 2: Radiographie de la cheville (profil) montrant un processus de STIEDA.



Figure 3: Radiographie de la cheville (profil) montrant des séquelles osseuses d'une fracture trimalléolaire

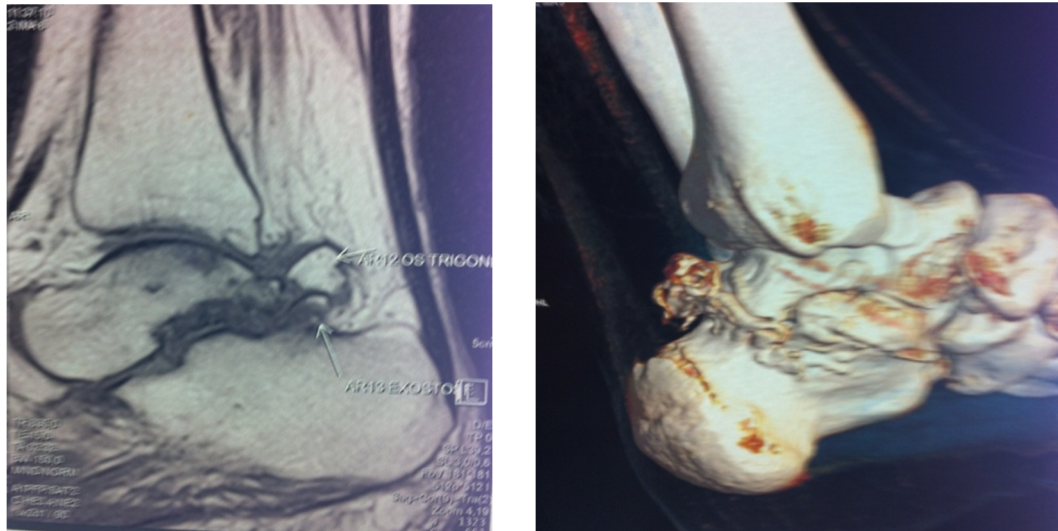


Figure 4: Scanner avec reconstruction 3D montrant une excroissance osseuse talocalcanéenne.

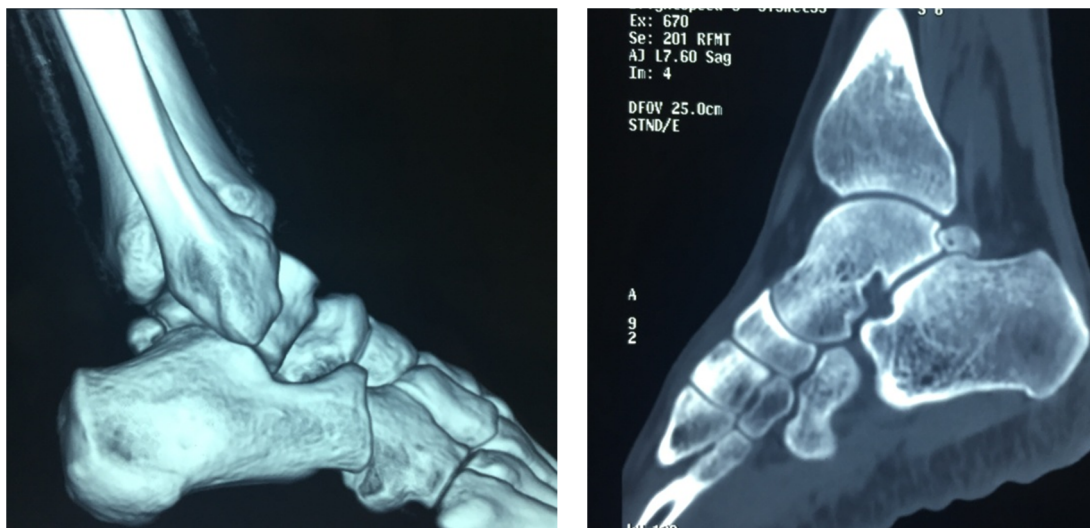


Figure 5: Scanner avec reconstruction 3D objectivant un processus STIEDA.



Figure 6: Scanner montrant une fracture de l'os trigone.



METHODES



I. DELAI DE CONSULTATION ET D'INTERVENTION

Le délai entre le début de la symptomatologie et l'hospitalisation a été de 18 à 40 mois, avec une moyenne de 26 mois.

Le délai entre l'hospitalisation et l'intervention a été entre 02 et 4 jours, avec une moyenne de 03 jours.

II. TRAITEMENT INITIAL

Tous les patients ont eu pendant au moins deux mois un traitement initial comportant:

- des séances de rééducation,
- un traitement antalgique
- et une infiltration intra-articulaire postérieure d'anesthésie locale et de corticostéroïdes

Une amélioration partielle et transitoire des symptômes de conflit postérieur (disparition de la douleur en flexion plantaire forcée) a été notée. Cela est un élément important dans le diagnostic du conflit postérieur.

III. PREPARATION DU MALADE

Tous nos patients (100%) ont bénéficié d'un bilan para clinique préopératoire et d'une antibiothérapie préventive.

Le bilan para clinique préopératoire a comporté :

- Un groupage sanguin ABO-Rhésus.
- Une numération de la formule sanguine (NFS).

- Un ionogramme avec un dosage de la glycémie à jeun, et de la fonction rénale.
- Un bilan d'hémostase (TP, TCA)
- Une radiographie de thorax de face.
- Un électrocardiogramme (ECG).

L'antibiothérapie préventive a été donnée de façon systématique à tous les patients de notre étude pendant 48 heures, celle-ci était à base d'Amoxicilline et d'Acide Clavulanique.

IV. Technique opératoire

1. Instrumentations

Il n'y a pas de particularité sur l'instrumentation (**figure 7**).

Le matériel utilisé est identique à celui utilisé au niveau du genou.

La table opératoire était composée de (**figure 8**):

- Un bistouri lame 11,
- Un trocart,
- Une paire de ciseau Mayo,
- Un palpateur,
- Une pince de préhension,
- Une pince basket,
- Une curette de petit diamètre,
- Une petite pince de Halsted.

Un couteau de Shaver de diamètre 4,2mm a été systématiquement utilisé (figure 10).



A collection of various surgical instruments, including scalpels, forceps, and scissors, laid out on a blue sterile drape. The instruments are arranged in a grid-like fashion, showing different types of blades and handles. Some have blue or red handles, while others are plain metal. The background is a solid blue fabric, likely a sterile drape used in a clinical setting.

17



Figure 9: Arthroscope de 4,5mm et sa chemise.



Figure 10: Shaver de 4,2mm de diamètre

2. Installation

Tous les patients ont été opérés selon la même technique chirurgicale sous anesthésie locorégionale.

L'installation était en décubitus ventral dans tous les cas avec le pied dépassant l'extrémité de la table opératoire et un billot sous le cou du pied.

Un garrot pneumatique gonflé à 300 mm Hg était appliqué à la racine du membre (**figure 11**).



Figure 11: Installation du patient en décubitus ventral.

3. Distraction

La distraction n'a pas été réalisée chez nos patients car sur le plan technique pur, elle est inutile lors de la prise en charge des conflits, qu'ils soient antérieurs ou postérieurs.

4. Voies d'abord

L'arthroscopie postérieure par voie d'abord posteromédiale et postérolatérale a été utilisée chez tous nos malades, tout en évitant la lésion des éléments nobles de la région postérieure de la cheville. On a commencé par le repère des éléments anatomiques suivants (**figure 12**):

- ✓ le dessin de la malléole fibulaire,
- ✓ de la malléole interne,
- ✓ et du tendon calcanéen,

Ensuite, on a tracé une ligne parallèle à la plante du pied prolongée jusqu'à la face interne de la cheville, croisant ainsi le tendon calcanéen pour localiser les points d'entrée à l'intersection de cette ligne et des bords médiaux et latéraux du tendon (**figure 13**).

Une incision cutanée verticale a été faite à l'intersection de la ligne horizontale passant par la pointe de la fibula et par le bord latéral du tendon calcanéen juste à son contact. Une dissection des plans plus profonds est faite à la pince halstead et le trocart mousse est introduit en direction verticale vers le premier espace interorteil jusqu'à l'arrivée au contact du talus et essentiellement au niveau du tubercule postérieur du talus (**figure 14**).

Un mouvement de va-et-vient vertical du trocart nous a permis de ressentir un ressaut lors de passage de la pointe du trocart de part et d'autre du tubercule.

L'arthroscope est ensuite mis en place.

En ce qui concerne la voie posteromédiale qui est instrumentale, le point d'entrée cutanée a été situé à la même hauteur que le point d'entrée postérolatéral, le long du bord médial du tendon calcanéen. Les tissus cutanés ont été disséqués à la pince Halstead en se dirigeant vers la chemise de l'arthroscope et en se positionnant dans un plan frontal sous le tendon calcanéen (**figure 15**).



Figure 12: Traçage des repères anatomiques des voies d'abords postérieures.

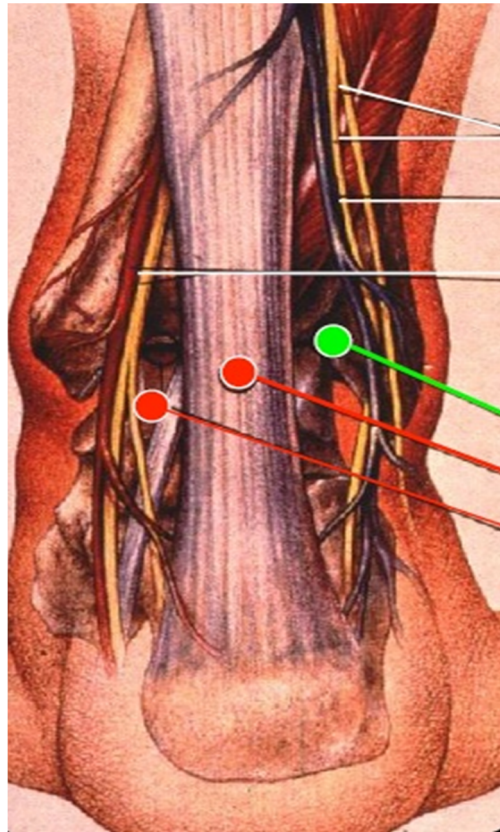


Figure 13: Voies d'abords postérieures.



Figure 14: Introduction postéro-latérale du trocart mousse en direction verticale vers le premier espace interorteil



Figure 15: Dissection des tissus sous cutanées par pince Halstead en direction de la chemise de l'arthroscope.

5. Gestes effectués

Une chambre de travail postérieure est réalisée grâce au couteau de shaver orienté vers l'extérieur par voie postéromédiale (**figure 16**).

L'articulation sous-talienne a été souvent notre premier repère.

On a commencé le nettoyage au niveau du bord latéral de l'articulation par le débridement des éléments cellulograisieux, des structures capsulaires et ligamentaires postérieures (talofibulaire et tibiofibulaire postérieurs), tout en se portant en dedans jusqu'à visualiser le tendon du long fléchisseur de l'hallux qui représente une frontière à ne pas dépasser pour éviter une blessure neurovasculaire. Ce dernier est repéré par la mobilisation du premier orteil en flexion plantaire et dorsale.

L'exploration et le nettoyage sont poursuivis jusqu'à la visualisation du processus postérieur du talus, l'os trigone et la face postérieure des articulations subtalaire et tibiotalienne (**figure 17**).

Une fois la chambre de travail réalisée, les gestes thérapeutiques ont été faits selon l'étiologie responsable.

Pour l'exérèse de l'os trigone, on a tous d'abord détaché une partie du ligament talofibulaire postérieur à son insertion au niveau du tubercule postérolatéral. Puis l'os trigone est enlevé à l'aide d'une pince.

En cas d'hypertrophie du processus talien postérieur ou des ostéophytes, la réduction a été réalisée à l'aide d'une fraise motorisée (**figure 18**).

En fin d'intervention, une mobilisation de la cheville en flexion plantaire et en flexion dorsale a été effectuée pour apprécier le gain obtenu en amplitude.

Aucun drainage n'a été mis en place. Une injection intra-articulaire de xylocaïne est réalisée après fermeture cutanée chez tous nos malades et la mise en place d'un pansement compressif pour réduire l'œdème postopératoire.

La durée d'intervention a été entre une heure et deux heures avec une moyenne d'une heure et demi.



Figure 16: Préparation d'une chambre de travail.

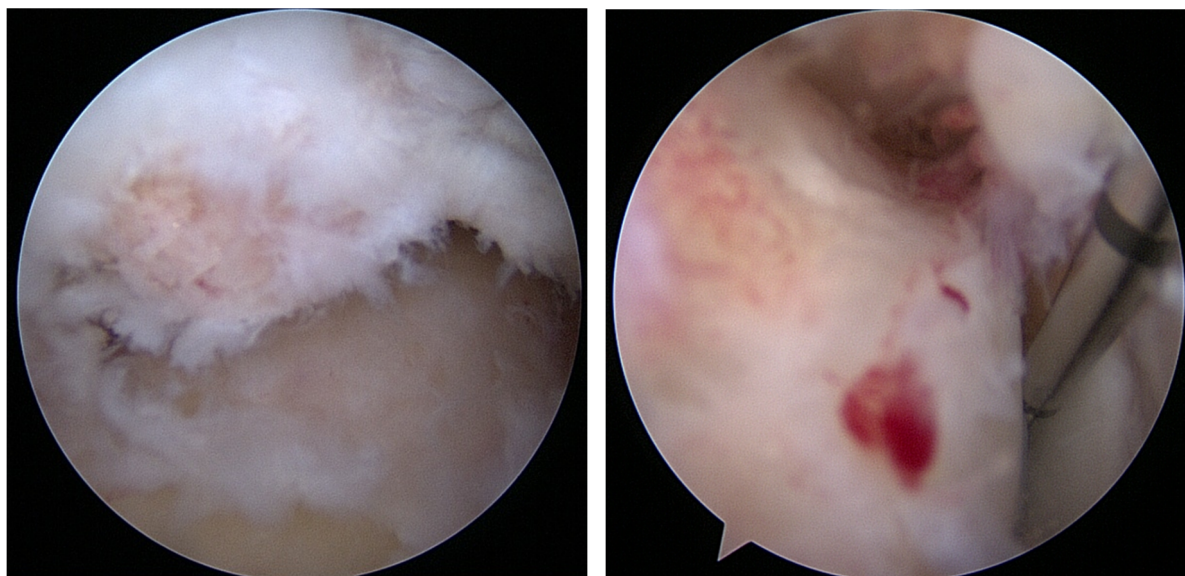


Figure 17: Vues arthroscopiques montrant la face postérieure des articulations subtalaire et tibiotalienne.

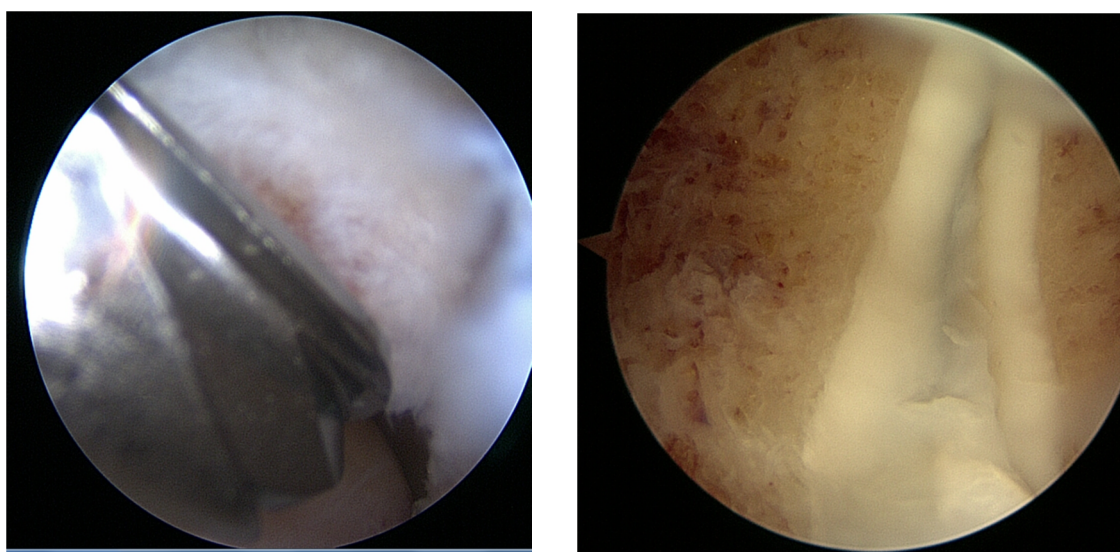


Figure 18: Réduction des ostéophytes par fraise motorisée.

6. Suites postopératoires

L'appui complet immédiat est autorisé en fonction de la douleur, la rééducation est débutée immédiatement au cours de l'hospitalisation sous contrôle de la douleur puis poursuivie après la sortie. Un travail proprioceptif et de renforcement musculaire a été initié à la 2ème semaine en chaine fermée puis ouverte après 3 semaines.



RESULTATS



I. RESULTATS CLINIQUES ET FONCTIONNELS

1. Les critères d'évaluation

Le recul minimal que nous avons fixé dans notre étude, a été de 9 mois, le recul maximal a été de 24 mois, avec un recul moyen qui est de 16 mois.

Pour l'évaluation de nos résultats cliniques et fonctionnels, nous avons adopté le score AOFAS. Ce dernier comporte 03 éléments :

- la douleur, cotée de 0 à 40 points.
- la fonction, cotée de 0 à 50 points.
- l'alignement, coté de 0 à 10 points.

2. Résultats globaux selon le score AOFAS

Les symptômes du conflit postérieur osseux de la cheville avaient totalement disparue chez tous nos patients (**tableau II**).

Sur le plan subjectif, quatre de nos patients ont été très satisfaits et un patient l'était moyennement.

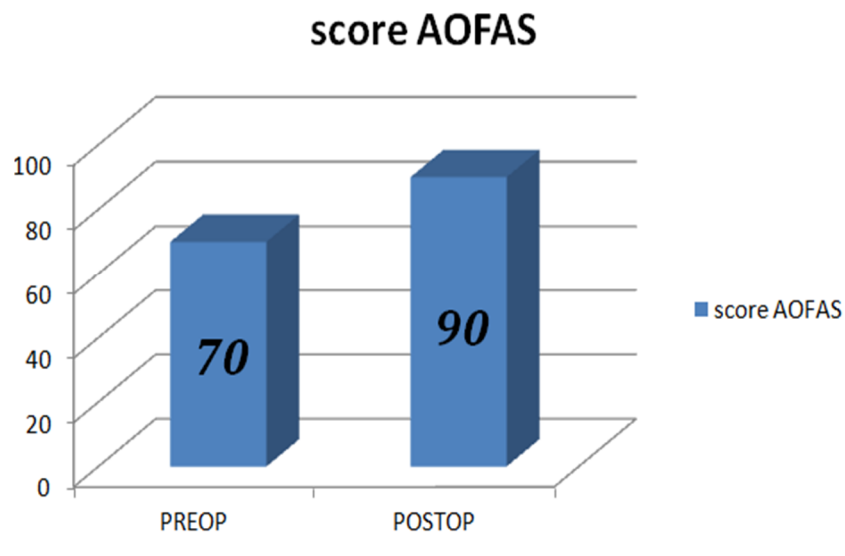
La reprise de l'activité quotidienne après une semaine chez tous nos patients, avec une reprise sportive possible dans tous les cas à une moyenne de 6 semaines.

Le score AOFAS moyen était passé de 70/100 (65-80) en préopératoire à 90/100 (85-100) en postopératoire (**graphique 4**).

Aucune complication n'a été notée.

Tableau II: Tableau résumant l'évolution du score de l'AOFAS, de la flexion plantaire et dorsale en postopératoire et le taux de satisfaction des patients.

Patients	Recul (Mois)	Douleur	AOFAS Postop	Flexion dorsal postop	Flexion plantaire postop	Satisfaction
1	16	Absence	100	30	40	Très satisfait
2	9	Absence	100	30	40	Très satisfait
3	16	Absence	85	15	30	Moyennement satisfait
4	24	Absence	100	30	40	Très satisfait
5	12	Absence	90	20	40	Très satisfait



Graphique 4: Evolution du Score d'AOFAS.

II. LES RESULTATS RADIOLOGIQUES

Le bilan radiographique au dernier recul ne retrouvait pas de modification de l'épaisseur de l'interligne ni de réapparition des ostéophytes sur les clichés simples de face et de profil de cheville (**figure 19**).



Figure 19: Radiographie standard de contrôle montrant l'absence de réapparition d'ostéophyte.



DISCUSSION



A. RAPPEL ANATOMIQUE

1. L'articulation tibiofibulaire distale [4, 5]

C'est une arthrodie peu mobile qui réunit la malléole latérale au pilon tibial. Les surfaces articulaires sont représentées par la gouttière fibulaire et la face interne de la malléole latérale. Ces deux surfaces articulaires sont dépourvues de capsule articulaire et, la plupart du temps, de cartilage. Toutefois, une partie de cette articulation peut être recouverte de synoviale.

Les moyens d'union sont représentés par des ligaments qui sont au nombre de trois :

- ✓ **Le ligament interosseux** : il prolonge la membrane interosseuse de la jambe.
- ✓ **Le ligament tibio-fibulaire antérieur (ligament TIFA)** : c'est une mince bandelette fibreuse, oblique en bas et en **dehors**, tendue entre la face antérieure de l'épiphyse distale du tibia et le bord antérieur de la malléole latérale. C'est le moins résistant des trois ligaments. Son faisceau distale constitue, inconstamment, un véritable ligament accessoire appelé le ligament de BASSET [6, 7].
- ✓ **Le ligament tibio-fibulaire postérieur** : il est court et épais, très résistant, oblique en bas et en dehors, étendu entre la face postérieure de l'épiphyse distale du tibia et le bord postérieur de la malléole latérale.

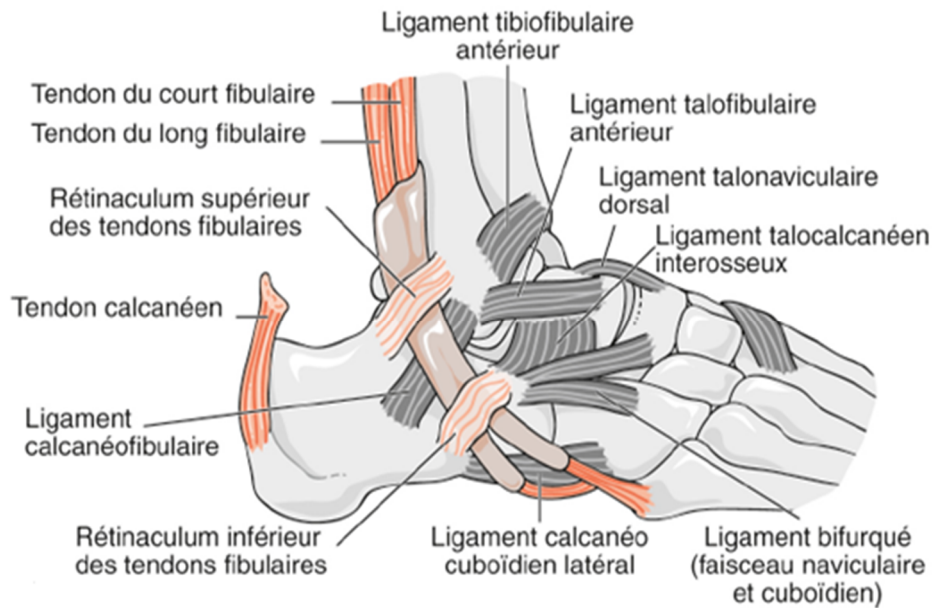


Figure 20: Ligaments de la cheville : vue latérale [4].

L'articulation tibio-fibulaire distale est quasiment inaccessible par les méthodes arthroscopiques traditionnelles.

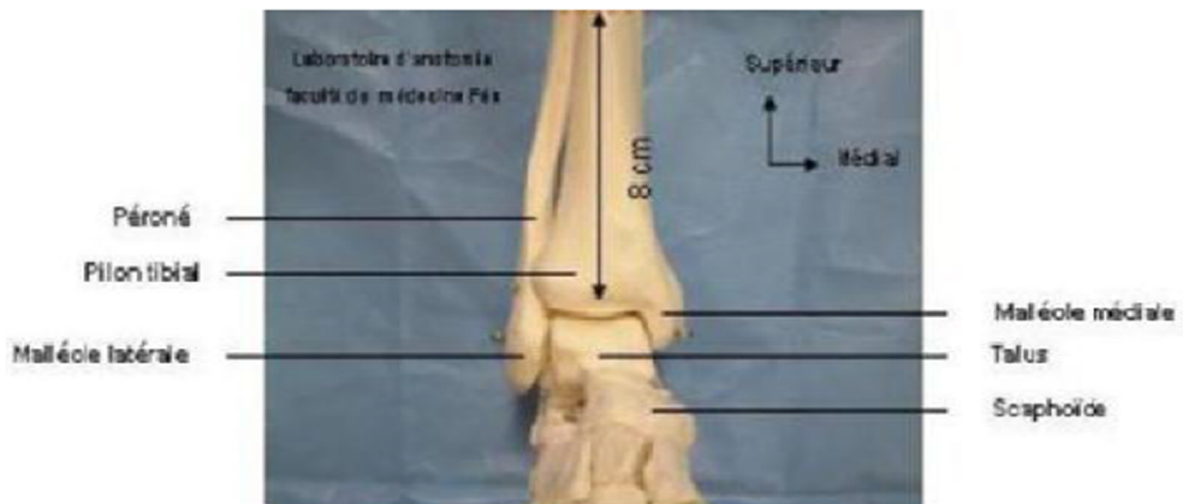


Figure 21: Vue antérieure de la cheville [5].

2. L'articulation talo-crurale [5]

C'est une articulation trochléenne qui fait intervenir trois os : le tibia, la fibula et le talus.

2.1. Les surfaces articulaires

2.1.1. Les surfaces articulaires tibio-fibulaires

Les surfaces articulaires forment une mortaise solide, plus large en avant qu'en arrière, dans laquelle s'encastre la trochlée du talus.

On distingue:

- **la surface inférieure du tibia:** elle est rectangulaire et présente une concavité sagittale, décrivant un arc de 80° environ,
- **la surface articulaire de la malléole médiale:** elle est convexe et triangulaire à base antérieure ;
- **la surface articulaire de la malléole latérale:** elle est convexe et triangulaire à sommet antérieur.

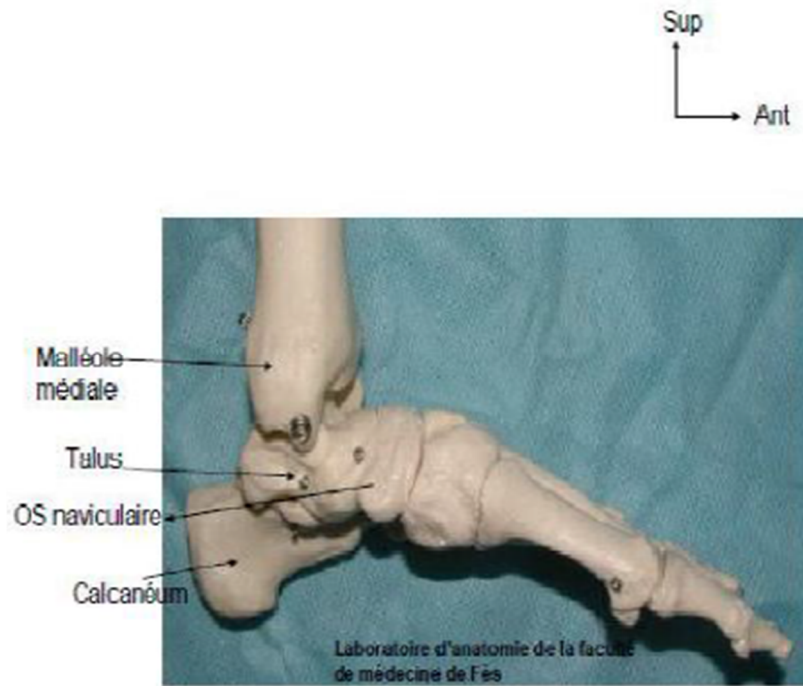


Figure 22: Vue médiale de la cheville [5].

2.1.2. La trochlée du talus

C'est une volumineuse saillie articulaire présentant trois surfaces:

- **la surface supérieure de la trochlée:** elle s'articule avec la surface inférieure du tibia; elle est convexe sagittalement et décrit un arc de 120° environ; elle est légèrement concave latéralement.
- **la surface malléolaire latérale:** elle répond à la malléole latérale.
- **la surface malléolaire médiale:** elle répond à la malléole médiale.

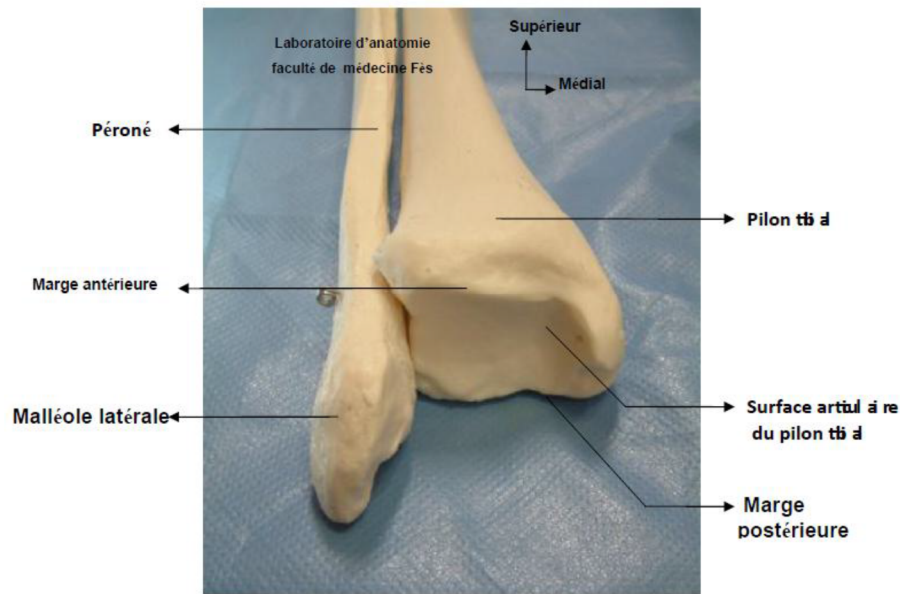


Figure 23: Vue inférieure du pilon tibial [5].

2.1.3. Les moyens d'union

Les moyens d'union se présentent sous forme d'une capsule articulaire et de ligaments.

2.1.3.1 La capsule articulaire

Elle comporte une membrane fibreuse et une membrane synoviale :

- **La membrane fibreuse :** est mince et lâche en avant et en arrière. Elle s'insère près du pourtour des surfaces cartilagineuses, sauf en avant, où elle s'en éloigne sur le talus, à 1 cm environ de la trochlée.
- **La membrane synoviale :** forme des culs-de-sac entre le tibia et la fibula, en avant et en arrière.

2.1.3.2 Les ligaments :

On distingue le ligament collatéral médial, appelé également deltoïde et le ligament collatéral latéral.

❖ **Le ligament collatéral médial** ou **deltoïde** est un ligament résistant et triangulaire. Son sommet s'insère sur la face médiale de l'apex de la malléole médiale. Il est constitué de deux couches: superficielle et profonde.

- *La couche superficielle* : elle comprend d'avant en arrière :

- ✓ **Le ligament tibio-naviculaire** qui s'insère sur la tubérosité naviculaire et
- ✓ **Le ligament tibio-calcaneén** qui se fixe sur le ligament calcanéonaviculaire plantaire et le sustentaculum tali.

- *La couche profonde* : elle comprend d'avant en arrière:

- ✓ **Le ligament tibio-talaire antérieur** qui s'insère sur la face médiale du col du talus et
- ✓ **Le ligament tibio-talaire postérieur** qui s'insère sur la face médiale du corps du talus, au dessous de la surface articulaire jusqu'au tubercule médial du talus.

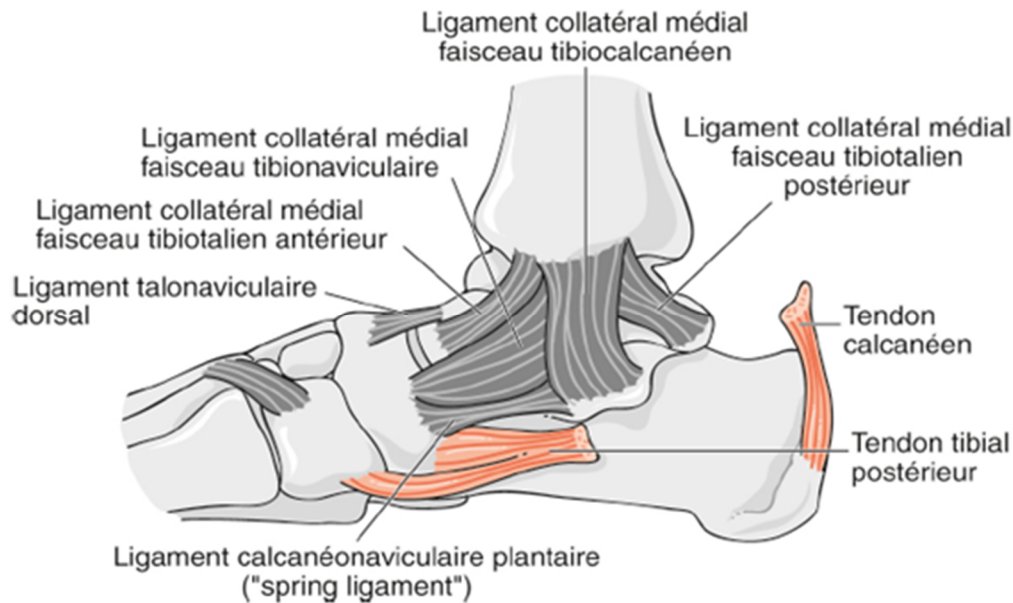


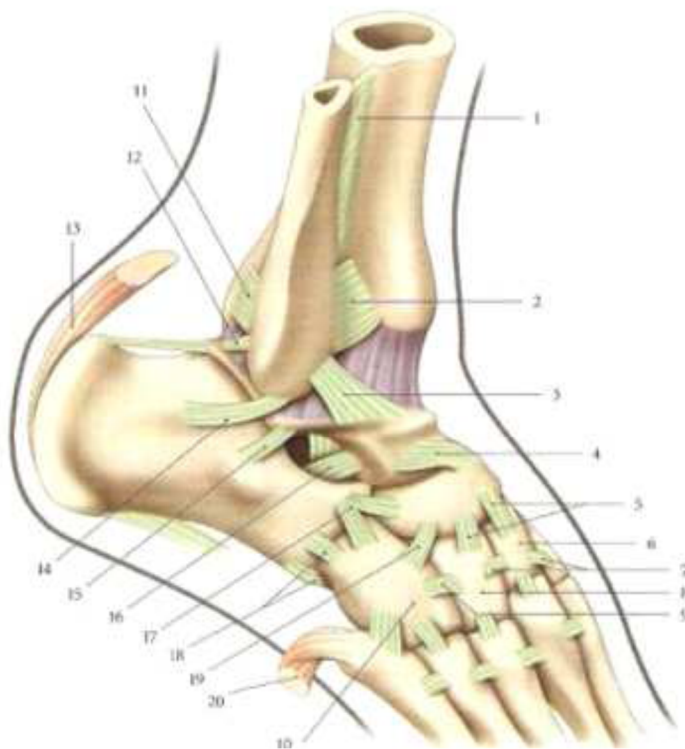
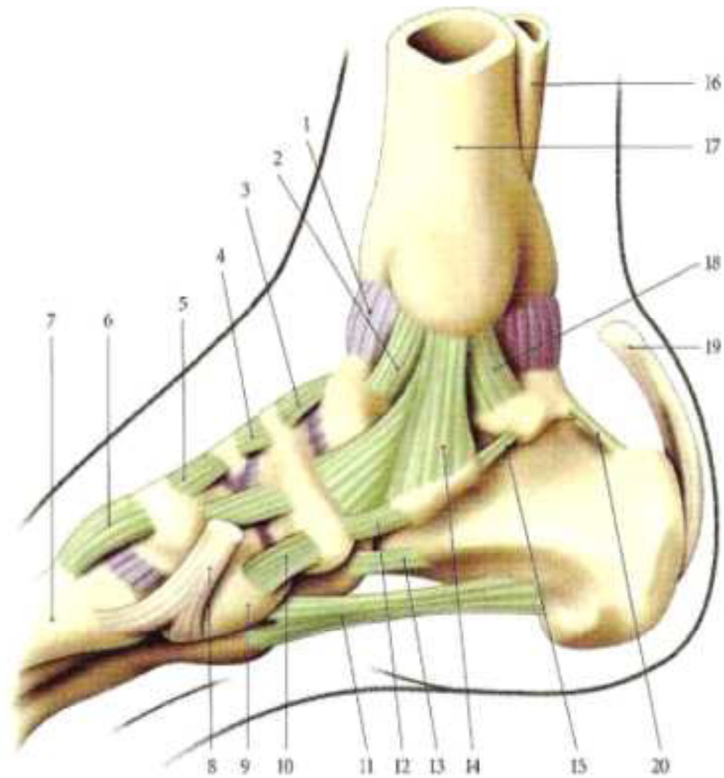
Figure 24: Ligaments de la cheville/vue médiale [4].

- ❖ **Le ligament collatéral latéral** est formé de trois faisceaux qui convergent vers la malléole latérale (**figure 20**).
- ✓ **Le ligament talo-fibulaire antérieur (ligament TAFA)**: court et large, il naît du bord antérieur de la malléole latérale. Il se dirige en bas et médialement. Il se termine sur la face latérale du col du talus en avant de la surface malléolaire latérale.
- ✓ **Le ligament talo-fibulaire postérieur**: épais et très résistant, il naît dans la fosse malléolaire latérale. Il se dirige horizontalement et médialement. Il se termine sur le tubercule latéral du talus.
- ✓ **Le ligament calcanéo-fibulaire**: long cordon, il naît de l'extrémité de la malléole latérale du calcaneum et s'insère sur la face latérale de ce dernier.

Articulations du pied

Vue médiale :

1. capsule articulaire
2. lig. tibio-talaire ant.
3. lig. talo-naviculaire
4. lig. cunéo-naviculaire dorsal
5. lig. intercunéiforme dorsal
6. lig. tarso-métatarsien dorsal
7. premier métatarsien
8. m. tibial ant.
9. os naviculaire
10. lig. cunéo-naviculaire plantaire
11. lig. plantaire long
12. lig. calcanéo-naviculaire plantaire
13. lig. calcanéo-cuboidien plantaire
14. couche superficielle du lig. deltoïde
15. lig. talo-calcanéen médial
16. fibula
17. tibia
18. lig. tibio-talaire post.
19. tendon calcanéen
20. lig. talo-calcanéen post.



Articulations du pied

Vue latérale:

1. membrane interosseuse
2. lig. tibio-fibulaire ant.
3. lig. talo-fibulaire ant.
4. lig. talo-naviculaire
5. ligg. cunéo-naviculaires dorsaux
6. os. cunéiforme intermédiaire
7. lig. intercunéiforme dorsal
8. os. cunéiforme latéral
9. lig. cunéo-cuboidien dorsal
10. os. cuboïde
11. lig. tibio-fibulaire post.
12. tendon calcanéen
13. lig. talo-fibulaire post.
14. lig. calcanéo-fibulaire
15. lig. talo-calcanéen latéral
16. lig. talo-calcanéen interosseux
17. lig. bifurqué
18. lig. calcanéo-cuboidien
19. lig. cubo-naviculaire dorsal
20. m. court fibulaire

Figure 25: Articulations du pied (vue médiale, vue latérale).

2.2. Vaisseaux et nerfs

Les artères proviennent des artères fibulaires et tibiales antérieures et postérieures.

Les nerfs proviennent des nerfs : tibial, fibulaire profond et saphène.

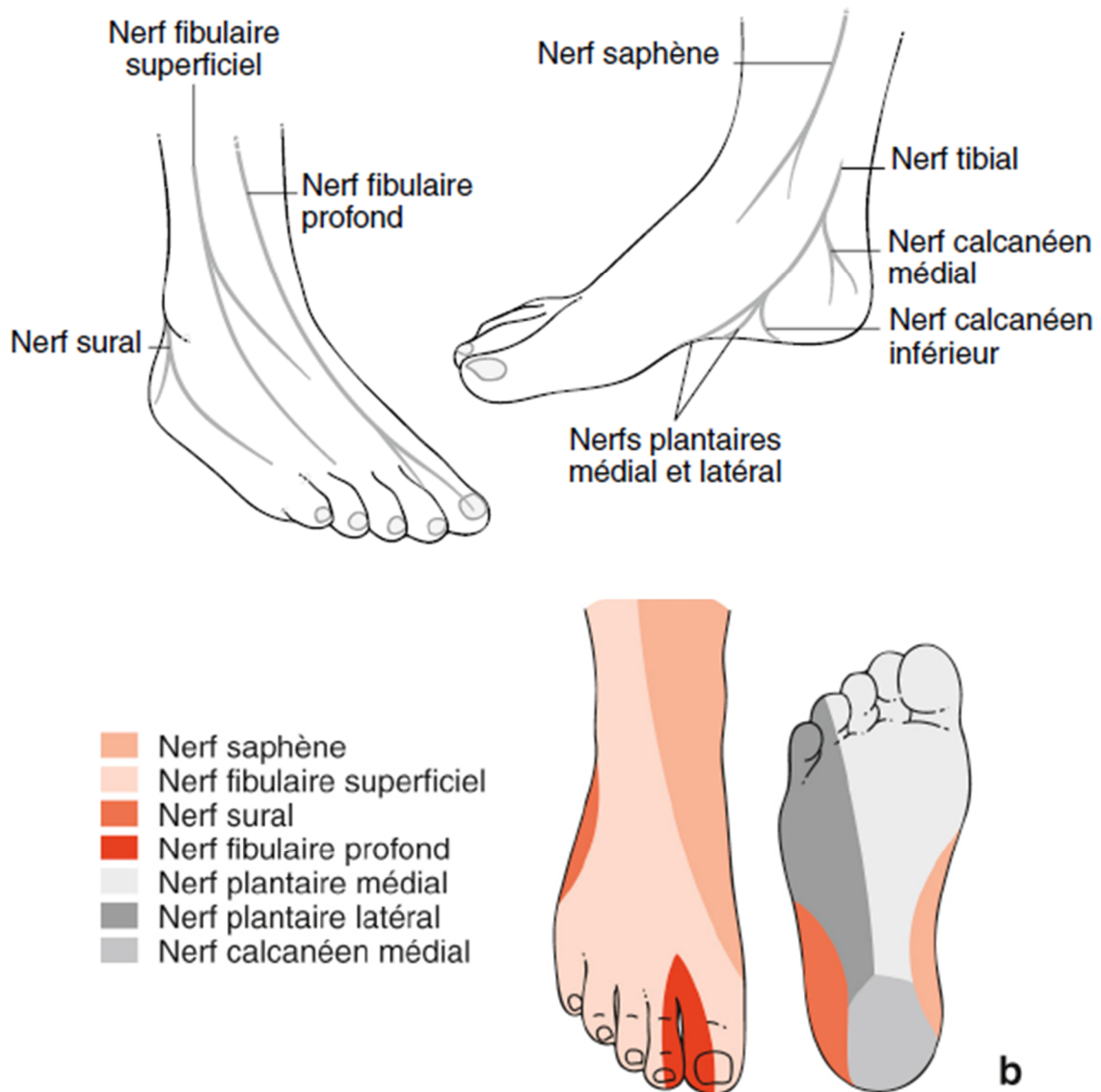


Figure 26: Représentations schématiques des nerfs de la cheville et du pied (a) et territoires sensitifs correspondants (b) [4].

Il est important de bien connaître le trajet du nerf fibulaire superficiel parce qu'il est le nerf le plus fréquemment lésé au cours de l'arthroscopie de la cheville, en portant la cheville en varus équin, il fait souvent saillie sous la peau (figure 27).



Figure 27: Saillie du nerf fibulaire superficiel en inversion du pied [9].

3. La gouttière antérolatérale (carrefour péroneo-tibio-astragalien) [8, 9]

- La gouttière antérolatérale est une coulisse située entre:
 - Le ligament tibio-fibulaire antéro-inférieur en haut;
 - Le ligament calcanéo-fibulaire en bas;
 - Les faces antérolatérales du talus et du tibia en dedans;
 - La face médiale de la fibula en dehors.

-La gouttière antérolatérale contient également :

- Le faisceau accessoire inconstant du ligament tibiofibulaire antéro-inférieur, ou ligament de BASSET ;
- Le ligament talo-fibulaire antérieur (TAFA).

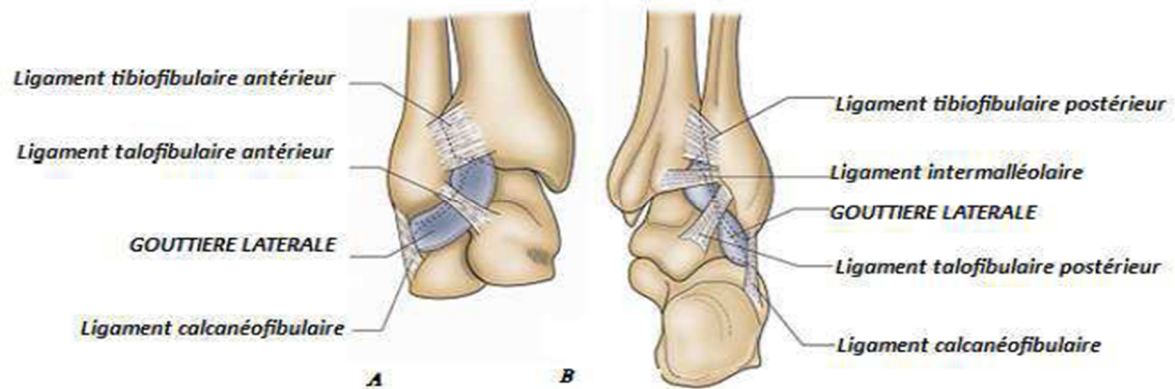


Figure 28: Description schématique des limites antérieures (A) et postérieures (B) de la gouttière latérale [8].

4. La région antérieure de la cheville [5, 9, 10]

Elle est traversée lors de la réalisation des différentes voies d'abord de l'arthroscopie de la cheville, essentiellement les voies d'abord antérieures. Elle comporte des éléments qui peuvent être lésés.

Dans la partie la plus médiale, le tendon du tibia antérieur, le tendon du long extenseur de l'hallux et, latéralement, les tendons du long extenseur des orteils, peuvent être blessés. Il en est de même de l'artère tibiale antérieure et de l'artère pédieuse ou, en position latérale, de la petite veine saphène et, en position médiale, de la grande veine saphène.

Toutefois, ce sont surtout les blessures des nerfs superficiels essentiellement le nerf fibulaire superficiel qui risquent de laisser des

paresthésies ou des dysesthésies gênantes et définitives, ces nerfs proviennent, pour la plupart, des deux branches terminales du nerf fibulaire superficiel qui traverse la région en avant du ligament annulaire pour gagner le dos du pied et des orteils.

1. Nerf cutané dorsal intermédiaire
2. Petite veine saphène
3. Nerf cutané dorsal latéral
4. Nerf cutané médial
5. Nerf saphène
6. Naissance de la grande veine saphène.

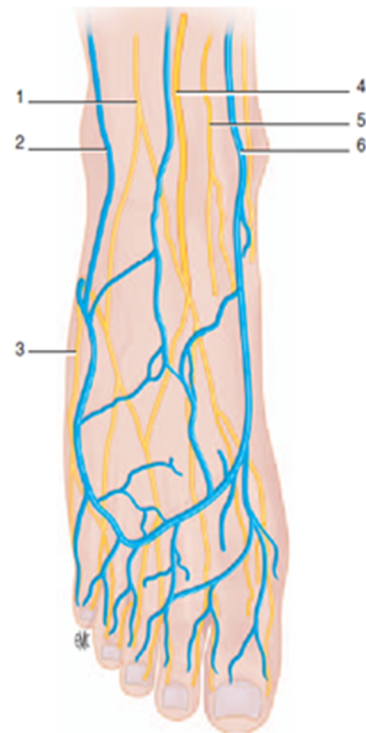


Figure 29: Vue antérieure de la cheville, plan superficiel I [5].

1. Artère tibiale antérieure,
2. Muscle long extenseur des orteils,
3. Petite veine saphène (origine),
4. Muscle troisième fibulaire,
5. Rétinaculum inférieur des extenseurs,
6. Nerf cutané dorsal latéral,
7. Artère arquée,
8. Tendon du muscle court extenseur des orteils,
9. Artère digitale antérieure,
10. Nerf fibulaire superficiel,
11. Muscle tibial antérieur,
12. Grande veine saphène,
13. Lèvre supérieure du rétinaculum des extenseurs,
14. Nerf cutané dorsal intermédiaire,
15. Nerf cutané dorsal intermédiaire,
16. Veine marginale médiale,
17. Artère dorsale du pied,
18. Muscle long extenseur de l'hallux,
19. Artère métatarsienne dorsale du premier espace.

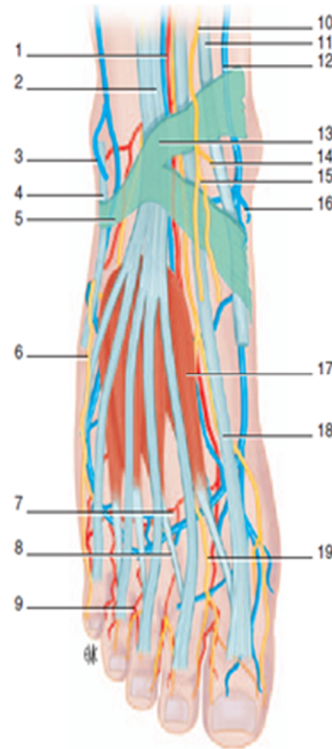


Figure 30: Vue antérieure de la cheville, plan profond [5].

5. La région postérieure de la cheville [5, 9, 10] :

Cette région comprend un certain nombre d'éléments qui peuvent être lésés lors de la réalisation des voies postérieures. La traversée du tendon d'Achille n'a pratiquement aucune conséquence.

Latéralement, les blessures des tendons du long fibulaire latéral et du court fibulaire latéral ou des rameaux de l'artère fibulaire ont été décrites.

De même, la lésion de l'artère fibulaire postérieure, qui fait suite à l'artère fibulaire, peut faire surseoir à la réalisation de l'arthroscopie.

Enfin, pour la partie médiale du tendon d'Achille, des lésions au niveau des tendons fléchisseurs du tendon du tibial postérieur ainsi que du paquet vasculo-nerveux tibial postérieur sont possibles

1. pédicule vasculo-nerveux tibial postérieur
2. tendon long fléchisseur de l'hallux
3. interligne sous-talienne
4. Interligne talocrurale
5. Tendons fibulaires
6. Tendon calcanéen
7. Veine petite saphène.

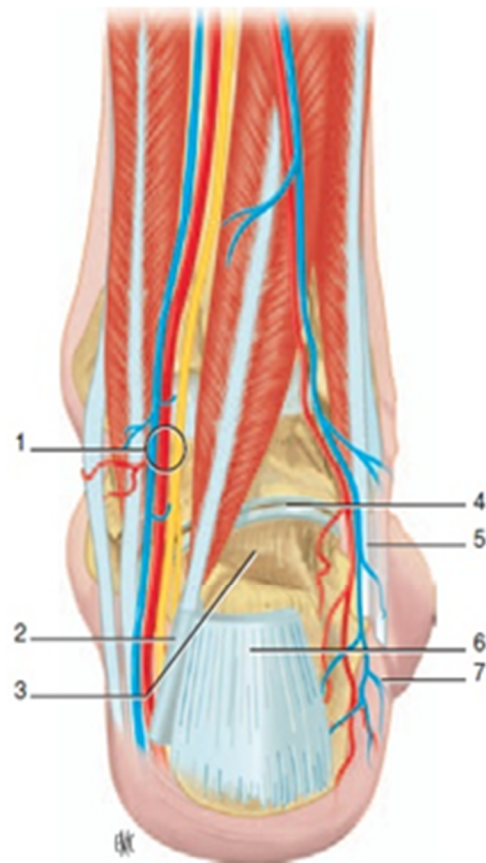


Figure 31: Vue dorsale de la cheville tendon calcanéen sanctionné. [5]

B. RAPPEL BIOMECANIQUE

1. Transmission des contraintes

Les contraintes subies par la cheville sont importantes lors de la marche. La surface de l'articulation talocrurale est de 3,5 à 4 cm², en comparaison, la hanche et le genou ont des surfaces de contact de 11 cm² et 11,2 cm² respectivement.

L'articulation talocrurale supporte ainsi jusqu'à 5 fois le poids du corps lors de la phase de propulsion du pas selon Stauffer [11]. Les travaux de Libotte et Blaimont [12] ont montré que cela peut représenter 30kg/cm^2 , pour ces auteurs 40% de la surface d'appui dépend des malléoles médiale et latérale et le contact malléole/joue talienne ne se perd jamais au cours de la marche.

Le talus est « l'os charnière » du tarse, libre de toute insertion musculaire, il répartit les contraintes en compression verticale venant du tibia entre les trois systèmes trabéculaires du pied :

- Le système trabéculaire postérieur qui transmet les 3/5 du poids du corps.
- Les systèmes trabéculaires antero-médial et antero-latéral qui transmettent les 2/5 du poids du corps.

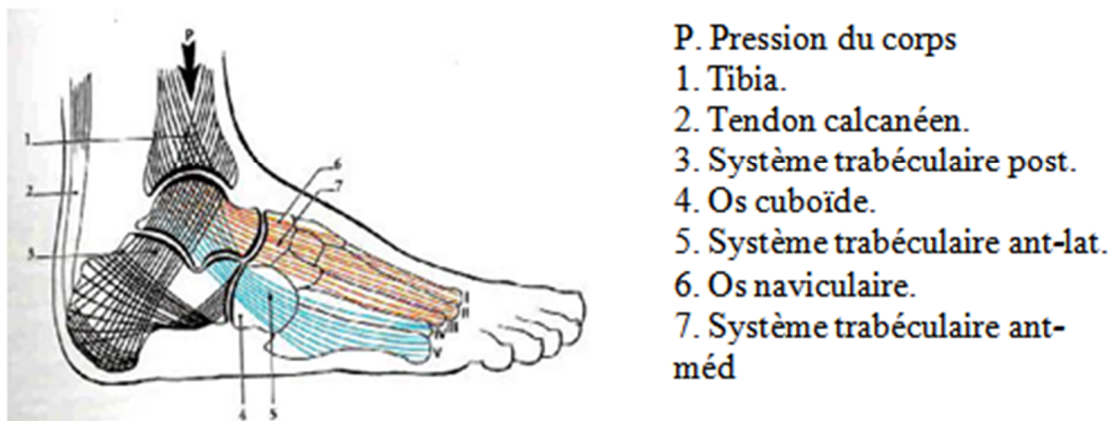


Figure 32: Systèmes trabéculaires de la cheville et du pied (D'après Kamina [13]).

2. Mouvements des articulations de la cheville et de l'arrière pied

-Mouvement de l'articulation talocrurale :

C'est une articulation de type ginglyme (ou trochléenne). Elle présente un degré de liberté, (flexion/extension). L'amplitude des mouvements est de 20° et 30° de flexion et de 30° à 60° d'extension.

La flexion permet en relevant le pied d'éviter le « steppage ».

L'extension permet la propulsion lors de la dernière phase d'appui au sol.

- L'articulation sous-talienne :

C'est une articulation de type ellipsoïde. Les mouvements du calcaneus sous le talus sont complexes, ce qui a fait dire à Faraboeuf que le calcaneus « est mobilisé comme un bateau agité par la houle, il roule, il vire et il tangue ».

- *Autour de l'axe sagittal*, le calcaneus effectue des mouvements de rotation latérale et médiale : il « roule ».
- *Autour de l'axe vertical*, il effectue des mouvements d'abduction et d'adduction : le calcaneus « vire ».
- *Autour de l'axe transversal*, il effectue des mouvements de flexion extension : le calcaneus « tangue ».

-L'articulation transverse du tarse :

Est constituée des articulations talo-naviculaire et calcaneéo-cuboïdienne.

C'est une articulation de type sphéroïde à trois degrés de liberté. L'os cuboïde et naviculaire sont solidarisés par le ligament bifurqué et leurs mouvements se font conjointement.

Les mouvements de l'articulation transverse du tarse sont indissociables de ceux de la sous-talienne.

- Autour de l'axe sagittal s'effectuent des mouvements de rotations médiale et latérale

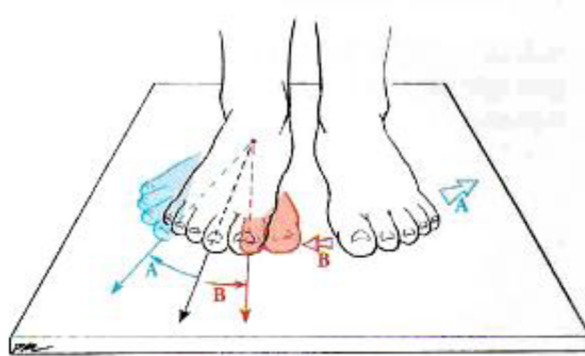


Figure 33: Abduction (A) et adduction (B) du pied [12].

Les rotations médiales (50°) et latérale (20°) se font surtout dans l'articulation transverse du tarse.

FIG. 16.83.
Rotation médiale (A)
et latérale (B)

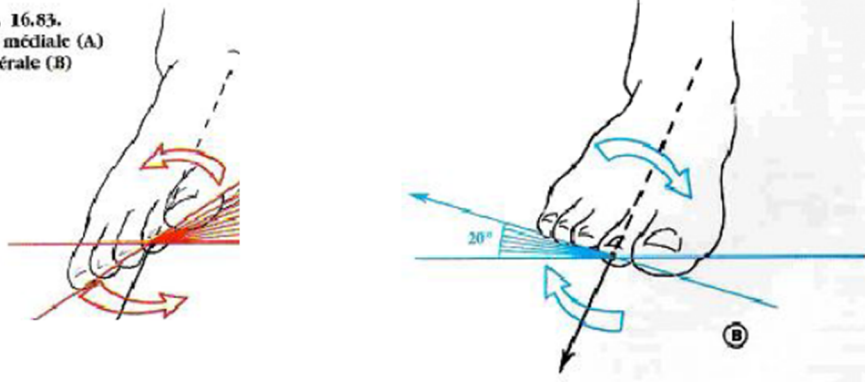


Figure 34: Rotation médiale (A) et latérale (B) du pied (d'après Kamina) [13].

-Inversion et Éversion du pied :

Les mouvements élémentaires des articulations sous-talienne et transverse du tarse s'associent en deux mouvements complexes de l'arrière pied: l'inversion et l'éversion, de 25 à 30° chacun.

- L'inversion associe la rotation médiale, l'adduction et l'extension. La fixation pathologique du pied dans cette position correspond au pied bot varus équin, elle est fréquente.
- L'éversion associe la rotation latérale, l'abduction et la flexion. La fixation pathologique du pied dans cette position est dite pied talus, elle est plus rare.

Ces mouvements permettent l'adaptation du pas aux irrégularités du sol.

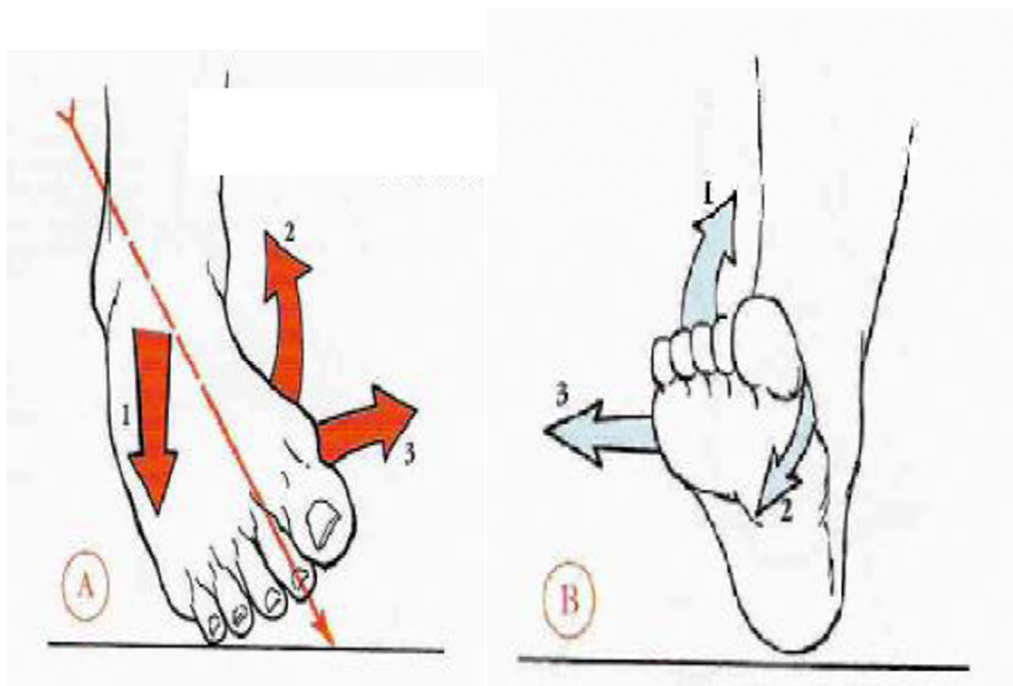


Figure 35: Inversion (A) et éversion (B) du pied (d'après Kamina) [13].

C. PHYSIOLOGIE DE LA MARCHÉ

1. La marche normale [14]

Par convention, le cycle commence lors de la prise de contact au sol du talon droit. Chez un adulte sain, entre 0 et 15 %, les deux pieds sont en contact avec le sol, c'est la phase du « double contact » ou « double appui ». Le pied gauche quitte progressivement le sol jusqu'au décolllement du gros orteil. Entre 15 et 50 %, seul le pied droit est au sol, en « phase unipodale », le membre inférieur gauche est en « phase d'oscillation ». Le talon gauche entre alors au contact du sol, permettant le déroulement des événements symétriques jusqu'à 100 %, lorsque le talon droit reprend l'appui.

Le « pas » est le plus souvent défini par l'intervalle entre le contact d'un talon et le contact du talon controlatéral.

2. Prise de contact avec le sol [14]

Le talon prend contact avec le sol avec un léger valgus, le pied est en supination discrète et la cheville en position neutre.

Au moment de l'attaque au sol, le talon reçoit environ 120% du poids du sujet.

Les rôles musculaires de l'ensemble du membre inférieur sont essentiellement de stabiliser les articulations brutalement mises en charge, d'éviter ainsi l'effondrement du membre ou du bassin et d'amortir cette mise en charge.

3. Phase d'appui [14]

Au moment de l'attaque du talon, la cheville est proche de la position neutre.

Au tout début de la phase d'appui, la cheville décrit initialement une flexion plantaire d'une dizaine de degrés, accompagnée d'un mouvement vers la pronation du pied qui est ainsi rapidement posé à plat sur le sol aux alentours de 10 % du cycle. Le pied n'est alors pas dans l'axe de progression, mais un peu ouvert vers l'extérieur, avec un « angle du pas » voisin de 10°. Le pied en charge se place progressivement en pronation et c'est l'hallux qui quittera le sol en dernier, vers 65 % du cycle.

Dès que le pied est à plat au sol, vers 8-10 %, la cheville décrit un mouvement de flexion dorsale de 10° jusqu'à environ 50 % du cycle. Au cours de la fin de la phase d'appui, la cheville se place en extension d'une dizaine de degrés. Ce mouvement rapide a conduit à l'idée d'une impulsion, qui ne correspond cependant pas à la physiologie de la marche confortable.

4. Phase d'oscillation [14]

Cette phase permet le retour à la position de départ. Elle comporte deux périodes, une première correspondant à la rétraction jusqu'à environ 70 % du cycle et la seconde au cours de laquelle le membre regagne sa position de longueur maximale pour aller chercher l'appui.

La cheville quitte sa position de flexion plantaire, vers la position neutre atteinte juste avant le contact. Il n'y a normalement pas de flexion dorsale marquée, le passage du pied en oscillation au-dessus du sol étant assuré presque exclusivement par la flexion du genou.

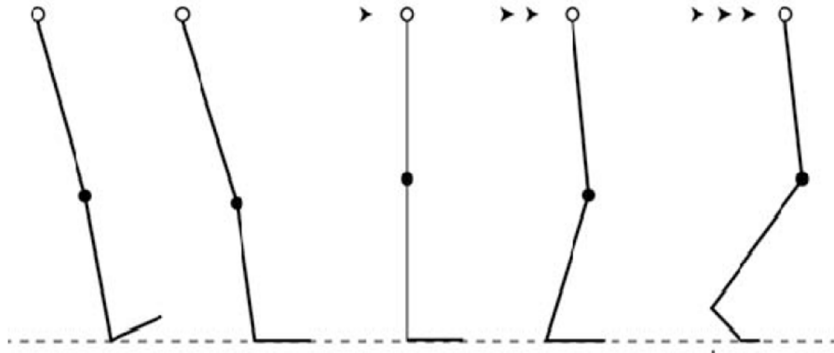


Figure 36: Le déroulement harmonieux du pas nécessite 10° de flexion et 10 à 20° d'extension du pied afin de permettre la répartition entre attaque talonnière, appui plantaire puis impulsion sur les têtes métatarsiennes (d'après Biga) [15].

5. La marche de la cheville enraidie [15]

La perte de la flexion dorsale dans la talocrurale entraîne une surcharge des articulations non fusionnées par un mécanisme compensateur, cette hyper flexion dorsale concerne la médiotarsienne mais surtout la sous-talienne. Il se produit un décollement prématuré du talon qui augmente la durée d'appui sur les têtes métatarsiennes. Cliniquement, le patient se plaint de tiraillement dans le mollet, de douleur poplitée (recurvatum compensateur) et de métatarsalgies.

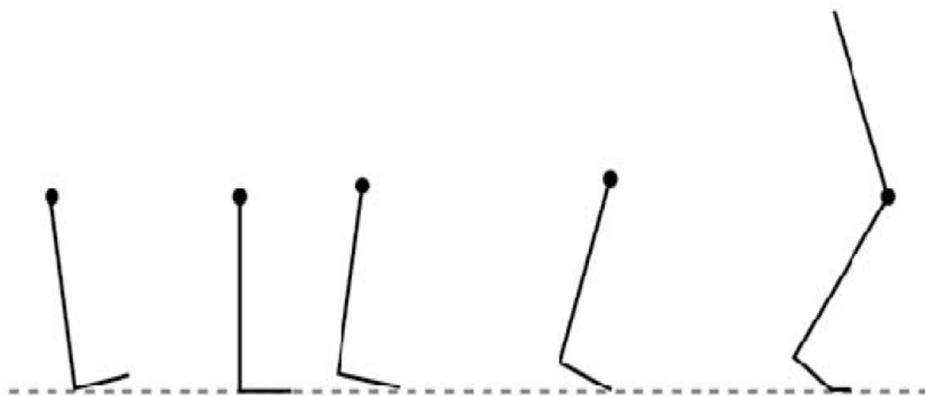


Figure 37: Décollement prématuré du talon lors d'une arthrodèse talocrurale (d'après Biga) [15].

D. RAPPEL ARTHROSCOPIQUE

1. Historique

La première arthroscopie a été faite au Japon par Takagi en 1918 [16], sur une articulation du genou, en utilisant un cystoscope.

Burman, en 1931, rapportant ses expériences sur l'exploration arthroscopique de la cheville sur des cadavres en utilisant une gaine de 4 mm sans distraction, conclut à l'impossibilité technique d'explorer cette articulation vraiment trop serrée [17]. Cette conclusion hâtive a surement contribué au développement lent de l'arthroscopie de la cheville comparée à celle d'autres articulations [18].

Takagi, en 1939, rapporte à son tour l'exploration arthroscopique de la cheville [16] mais c'est Watanbe qui décrit en 1972 l'anatomie chirurgicale et les voies d'abord usuelles de la cheville, après avoir développé une optique de 1,7 m [19]. Après lui, Chen [20] en 1976 puis Plank [21] en 1978 publient leurs résultats cliniques sur cette technique. C'est dans les années 1980 que la technique s'est développée, notamment aux États-Unis, améliorée par de nombreux auteurs [22-26]. Franck rapporte le premier son expérience en France, dans le traitement des lésions ostéochondrales du talus [27, 28].

1988 est une année charnière avec l'apparition des principes de distraction, invasive par Guhl [29], ou non invasive par sangle, par Yates [30].

La mise au point de nouvelles techniques et de nouveaux matériaux plus performants (vidéo, caméra, fibre optique, transmission de la lumière, instruments pour les petites articulations) ne font que contribuer au développement et à la diffusion de cette technique en France, sous l'égide de la société française d'arthroscopie (SFA).

Elle est aujourd'hui la troisième par ordre de fréquence, assez loin il est vrai, derrière le genou et l'épaule.

2. Matériel arthroscopique

2.1. L'arthroscope [31]

L'arthroscope est un tube à deux canaux, muni à son extrémité proximale d'une optique.

Un premier canal composé d'un système de fibres optiques très fragiles qui permet l'arrivée de la lumière qui éclairera le champ de vision.

Un deuxième canal contenant un ensemble de lentilles optiques qui assurent la vision; celle-ci est angulée par rapport à l'axe longitudinal de l'arthroscope à 30 ou 70°. Cette angulation doit être mise à profit pour modifier le champ de vision par simple rotation de l'arthroscope sur son axe. Ce système de vision est introduit dans l'articulation à travers une canule rigide qui assure le passage, la protection de l'arthroscope et permet l'arrivée du liquide d'irrigation.

Pour l'articulation de la cheville, deux types d'arthroscopes peuvent être utilisés. Le plus fréquemment, il s'agit d'une optique de 4mm de diamètre oblique à 30° (**figure 38**), du même type que les optiques utilisées pour le genou.

Une optique oblique à 70° peut être utile pour mieux visualiser la partie basse des gouttières talo-malléolaires mais, elle entraîne une perte de luminosité.

Les optiques de plus petit diamètre (2.7 mm) avec un grand angle de vision apportent une plus grande facilité, particulièrement, pour s'engager dans l'interligne après distraction [32].

Pour certains auteurs [10], le petit arthroscope, s'il donne une meilleure image, ne permet pas d'avoir un débit d'irrigation satisfaisant quand on utilise des instruments motorisés.

Des arthroscopes souples sont en cours de développement; ils pourront être d'une grande utilité pour l'arthroscopie de la cheville.



Figure 38: Arthroscope de 4mm de diamètre oblique à 30 [31].

2.2. Eclairage et système vidéo [31]

L'éclairage est un élément clé de la vision, il est constitué :

- D'une source de lumière équipée de lampes halogènes ou en Xénon, avec une puissance réglable de 150 à 300 W;
- D'un câble de lumière qui relie la source de la lumière à l'arthroscope; son diamètre et sa longueur sont variables, il est souple car constitué de fibres de verre, il est donc fragile et devra être manipulé avec précaution.

Le système vidéo est composé d'une caméra et d'un magnétoscope.

- Des caméras CCD (Charge Coupled Device) sans tube sont en arthroscopie de la cheville, elles sont placées dans des gaines stériles et reliées à un moniteur qui doit être compatible avec le format de la caméra.
- Un magnétoscope peut être utilisé pour la documentation de l'acte chirurgical.



Figure 39: Eclairage et système vidéo. [31]

2.3. Irrigation [9, 32]

Le système d'irrigation effectué par simple gravité, utilisant du sérum physiologique, permet d'obtenir une pression de lavage suffisante. L'arthropompe, si elle offre en théorie une meilleure irrigation de la cavité articulaire, elle doit être proscrite en raison du risque d'un syndrome des loges [9].



Figure 40: Pompe d'irrigation pour arthroscopie [31].

2.4. Instrumentation arthroscopique

2.4.1. Matériel motorisé [9, 10, 31]

L'usage du Shaver (ou résecteur synovial) est obligatoire pour élargir l'espace de travail. Des Shavers de 2.0 – 3.5 mm sont utilisés pour l'arthroscopie de la cheville. Pour certains, ces mini-Shavers sont insuffisants et le Shaver standard de 4 mm est plus adapté [33].



Figure 41: Moteur du Shaver [31].

2.4.2. Matériel non-motorisé [9, 10, 31, 34]

La plupart des instruments utilisés dans l'arthroscopie du genou peuvent l'être pour la cheville (**figure 6**).

Voici une liste non exhaustive des instruments utilisés en arthroscopie de la cheville :

- Une pince préhensive (graspers), rongeurs, couteaux;
- Des crochets palpeurs d'un diamètre entre 1.0 et 1.8 mm;
- Des petits ostéotomes peuvent être utilisés pour reséquer des ostéophytes marginaux ou le processus postérieur du talus;
- Des curettes de petits diamètres pour évacuer les géodes osseuses et dont certaines peuvent être angulées pour mieux atteindre les lésions postérieures du dôme talien;
- Un viseur du même type que ceux utilisés pour la ligamentoplastie peut être utile pour réaliser les voies trans-osseuses;
- Un basket forceps ou une pince emporte-pièce.

Tous ces instruments sont fragiles, leur manipulation doit être délicate afin d'éviter qu'un fragment cassé migre par gravité vers le compartiment postérieur difficile d'accès.

2.5. Laser [35]

Le laser a été introduit depuis longtemps en arthroscopie. Différents types de lasers ont été utilisés: laser CO₂, laser NEODYME: YAG (Nd: YAG), laser HOLMIUM: YAG (Ho: YAG).

Le laser HOLMIUM: YAG (Ho: YAG) est le plus adapté à l'arthroscopie. C'est un laser de contact avec une profondeur de l'effet thermique de 0,40 mm. Il présente de nombreux avantages, notamment l'efficacité hémostatique et le gain de temps grâce à l'utilisation d'un seul instrument.

Certains auteurs ont utilisé le laser dans le traitement arthroscopique de pathologies post-traumatiques de la cheville et ont constaté un meilleur effet antalgique par rapport aux instruments standards, avec une plus grande facilité de résection sur les surfaces convexes de l'articulation.

D'autres évaluations cliniques restent nécessaires pour définir les indications exactes du laser dans l'arthroscopie de la cheville et ce, tout en prenant en compte, le coût élevé de cette technologie [36].

2.6. Sondes de radiofréquence

L'utilisation de sondes de radiofréquence pour l'arthroscopie de la cheville a été récemment testée avec des résultats très prometteurs.

L'intérêt de ces systèmes réside dans la possibilité de réguler l'intensité de l'effet thermique ainsi que dans leur coût qui est beaucoup plus abordable que

celui du laser YAG.

L'utilisation des sondes de radiofréquence pour le conflit tissulaire antérolatéral a été récemment rapportée, elle permettrait de diminuer le taux de complications [37].



Figure 42: Système de radiofréquence pour la chirurgie arthroscopique [31].

3. Indication [38]

Les indications de l'arthroscopie talocrurale se rangent en deux catégories :

-Indications diagnostiques :

Elles incluent les douleurs séquellaires après les entorses de la cheville, l'œdème persistant et non expliqué, la suspicion de corps étranger, la synovite non spécifique, la suspicion d'une fracture passée inaperçue, ou l'évaluation d'une instabilité talocrurale ;

-Indications thérapeutiques :

Elles comprennent l'impingement antérieur et postérieur après traumatisme, l'arthrose centrée, les ostéophytes antérieurs de la cheville, les lésions ostéochondrales du dôme astragalien et les synovites, le traitement des arthrites septiques a également été tenté par arthroscopie de la cheville.

L'ostéosynthèse d'une fracture chondrale ou ostéochondrale, et la reconstitution du ligament collatéral latéral [39] ont également été réalisées sous arthroscopie.

Le premier cas d'arthrodèse de cheville a été publié par Morgan en 1991. Cette technique est maintenant bien connue.

4. Contre-indications [38]

Les contre-indications de l'arthroscopie de la cheville, comme celles des autres articulations, se divisent en contre indications relatives et absolues :

-Contre-indication absolue :

C'est l'infection cutanée, à l'exception des cas d'arthrites septiques ou de cheville bloquée après une arthrose dégénérative. Cependant, avec l'utilisation des nouveaux distracteurs externes, une articulation peut être mobilisée suffisamment pour permettre un traitement arthroscopique.

-Contre-indications relatives :

Ce sont une articulation dégénérative serrée avec une mobilité très limitée, un gros œdème ou un mauvais drainage lymphatique avec un état cutané douteux.

Au stade d'entorse aigue avec arrachement ligamentaire ou lésion

capsulaire antérieure, l'arthroscopie peut être également contre indiquée car la distension de l'articulation nécessaire pour une bonne vision peut entraîner une extravasation liquidienne et un syndrome compartimental de la jambe ou du pied. L'algodystrophie réflexe peut être une contre indication relative, car toute nouvelle intervention peut en redéclencher l'évolution.

5. Installation et distraction

5.1. Installation

L'installation du patient dépend des habitudes du chirurgien et de la pathologie à traiter. Pour l'approche du compartiment postérieur deux installations sont utilisées [5, 9, 31, 34, 36, 40, 41, 42] :

- **Le décubitus ventral** : Le malade est installé en décubitus ventral, garrot à la cuisse gonflé à 300 millimètres de mercure. Le segment jambier opéré est légèrement surélevé à l'aide d'un appui afin de ne pas être gêné en cours d'intervention par le débattement des instruments. Les deux pieds dépassent de la table (**figure 43**).

- **Le décubitus latéral** : Le patient est placé en décubitus latéral. Un garrot est gonflé à la racine du membre et le pied impliqué a été élevé en utilisant des draps pliés sous la malléole médiale de sorte que la position de la cheville et de l'articulation sous-talienne puisse être facilement changée pendant l'arthroscopie (**figure 44**).

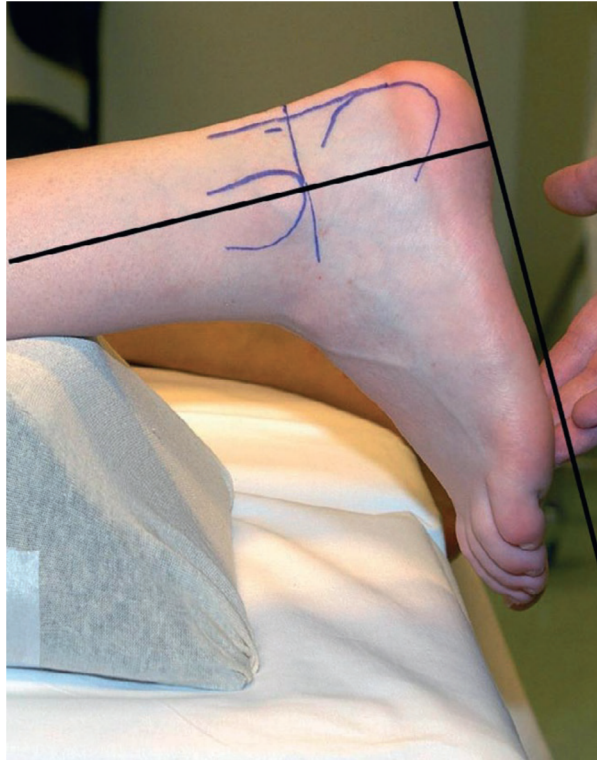


Figure 43: Installation en décubitus ventral pied et cheville dépassent la table opératoire (tracé des repères internes) [40]

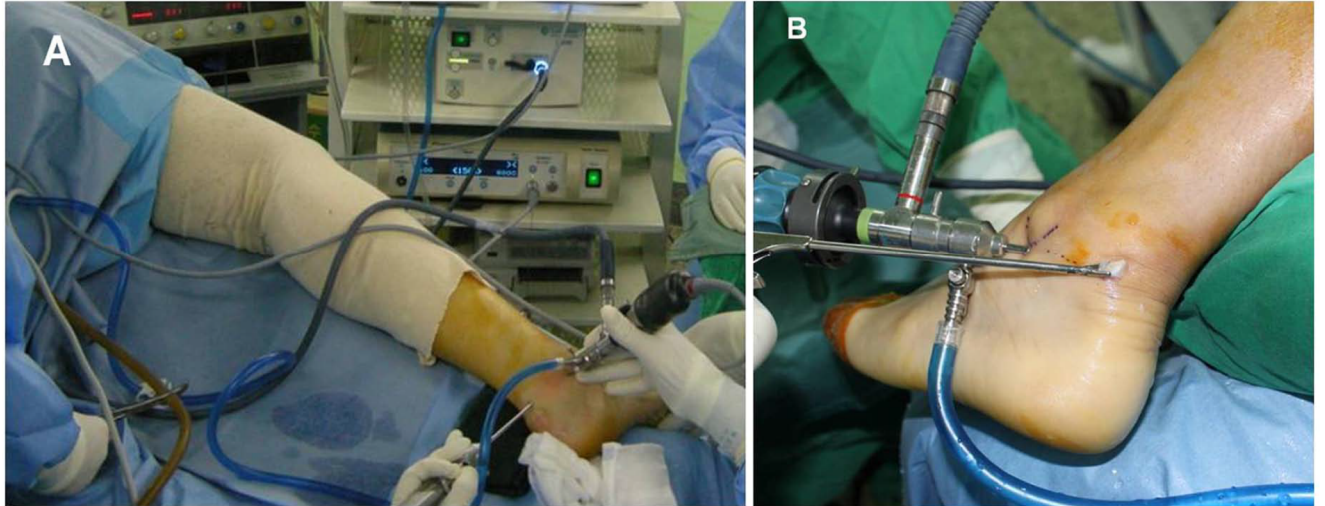


Figure 44: Installation en décubitus latéral [41]

5.2. Distraction

Compte tenu de l'importante coaptation naturelle de l'articulation tibio-tarsienne, son exploration complète n'est possible qu'au prix d'une certaine distraction et ce, même en cas d'utilisation de l'arthroscope de petit calibre (diamètre de 2,7 mm). La distraction permet d'élargir l'espace entre le tibia et le talus et de diminuer ainsi les risques de lésions cartilagineuses et de bris de matériel [10]. L'exploration du compartiment postérieur se fait le plus souvent sans distraction quoique, certaines chevilles très serrées peuvent nécessiter une distraction.

La distraction peut être réalisée selon des différents procédés, plus ou moins invasifs.

➤ *Distraction manuelle :*

C'est la plus simple à réaliser. Dépourvue de complication, elle est exercée par l'aide opératoire de façon intermittente et donc simplement au moment opportun. Elle a comme inconvénient le fait d'être appliquée avec une force non contrôlable, inconstante et épuisable [9, 10].

➤ *Distraction par sangles :*

Pour soulager l'aide opératoire, certains ont conçu des dispositifs de sangles cravatant la cheville et reliés à un bras de la table orthopédique, au pied du chirurgien ou à sa taille [35, 44] (**figure 45**).

Des problèmes de striction cutanée et une gêne lors la réalisation de certains abords sont les inconvénients classiquement évoqués avec ces sangles. Ces problèmes semblent maintenant mieux maîtrisés par les dispositifs actuellement mis sur le marché [9, 10, 44].



Figure 45: L'installation du patient en décubitus dorsal avec une distraction non invasive par sangle [23].

Des auteurs [45, 46] ont démontré la survenue de complications nerveuses et ligamentaires avec une distraction prolongée (>1 heure) et une force de plus de 135 Newton. De même, le ligament calcanéo-fibulaire peut être lésé avec une distraction de 95 Newton en position de dorsiflexion à 20° de la cheville.

Il est donc recommandé de relâcher et réajuster les dispositifs de distraction non invasive périodiquement durant l'opération.

➤ ***Distraction invasive [9, 10] :***

Historiquement, les méthodes de distractions invasives sont les premières mais sont de moins en moins utilisées, compte tenu de leurs inconvénients et d'une possibilité accrue de lésion neurologique directe.

La distraction intra-articulaire par des dispositifs tibiocalcanéens ou par broche trans-calcanéenne est la plus communément utilisée (**figure 46**).

Une distraction intra-articulaire par des ballonnets de dilatation artérielle a été décrite. Malgré sa relative innocuité, la limitation du champ de vision intra-articulaire limite son utilisation [10].

La distraction extra-articulaire consiste le plus souvent à distraire l'articulation à l'aide d'un fixateur externe, habituellement monobarre, mis en position latérale ou médiale, et, en principe, ne comprend qu'une fiche de distraction de part et d'autre de l'articulation talocrurale [47]. Ghul a introduit en 1988 la notion importante de la nécessité d'une distraction dynamométrique ne devant pas excéder 60 minutes et dépasser 60 livres anglaises sous peine d'altérations irréversibles du système ligamentaire.



Figure 46: Distracteur dynamométrique du Ghul [47].

➤ ***Sans distraction :***

Actuellement avec l'expérience et la pratique régulière de l'arthroscopie de la cheville la distraction est devenu non indispensable et sans retentissement sur la visibilité et la chambre de travail articulaire.

6. Les voies d'abord

Au total, sept principales voies d'abord sont décrites : trois sont

6.1. Les voies postérieures [9, 10]

Compte tenu de la morphologie du pilon tibial, ces abords postérieurs sont situés 1 cm plus distaux que les abords antérieurs.

6.1.1. La voie postérolatérale

C'est la plus courante des voies postérieures. Elle est située immédiatement en dehors du tendon d'Achille et en dedans des tendons fibulaires. Le risque essentiel est la lésion de la petite veine saphène et de son nerf satellite qu'est le nerf cutané sural caudal (nerf saphène externe).

6.1.2. La voie postéromédiale

Elle est située juste en dedans du tendon d'Achille, elle est beaucoup moins utilisée du fait des risques importants de lésions du paquet tibial postérieur. MANDRINO [42] a proposé une variante de cette voie qui passe au bord postérieur de la malléole médiale, en avant du tendon du tibial postérieur et du long fléchisseur propre de l'hallux, éloignant ainsi cet abord du paquet tibial postérieur et diminuant, vraisemblablement, le risque de lésion du paquet par rapport à la voie décrite initialement.

6.1.3. La voie trans-achilléenne [9]

Le développement des méthodes de distraction et d'autres voies d'abord rend cette voie aujourd'hui absolue.

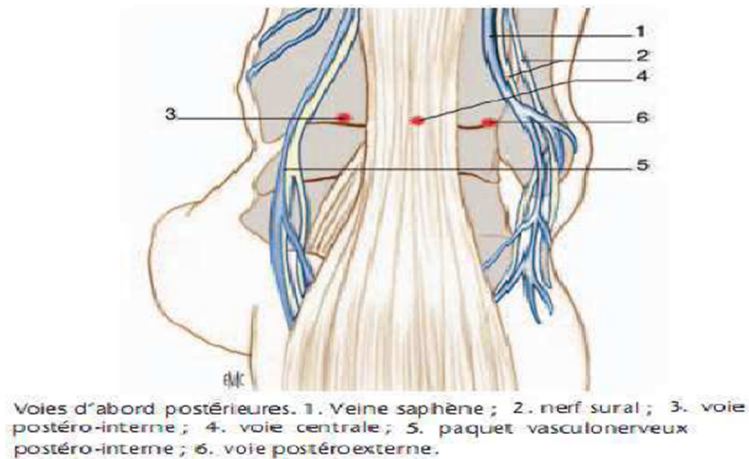


Figure 47: Les voies d'abord postérieures [9]

6.2. Les voies antérieures [9, 10]

On distingue les voies antérolatérale, antéromédiale et antérieure pure.

6.2.1. La voie antérolatérale

Elle se situe entre le bord médial de la malléole latérale et le tendon du muscle tibial antérieur. L'élément qui peut être lésé en réalisant cet abord est le nerf cutané dorsal intermédiaire, branche latérale du nerf fibulaire superficiel. La plupart des complications décrites en arthroscopie de la cheville, concernent la lésion de cette branche. Il est toutefois possible de la repérer en portant la cheville en varus équin, car son relief fait souvent saillie sous la peau; ou bien en la visualisant par transillumination à partir de l'optique introduite en antéromédial.

Cette voie permet de visualiser les aires antéro-médiale, antéro-centrale et la majeure partie de l'aire antérolatérale de l'articulation talo-crurale.

6.2.2. La voie antéromédiale

Elle se fait 5 mm sous l'interligne articulaire, entre le tendon du muscle tibial antérieur et le bord latéral de la malléole médiale. Elle correspond à la dépression en dedans de ce dernier ou «*soft point*» antéromédial.

Elle permet une bonne visualisation de tout le compartiment antérieur, sauf la gouttière malléolaire latérale. Lorsque la veine grande saphène est difficilement palpable, elle peut être repérée par transillumination grâce à l'arthroscope introduit préalablement par voie antérolatérale.

6.2.3. La voie antérieure pure

Cette voie est réalisée entre le tendon du muscle long extenseur de l'hallux et celui du muscle extenseur commun des orteils. Elle expose à un risque élevé de lésion du paquet vasculo-nerveux tibial antérieur et ne comporte aucun avantage par rapport aux deux autres voies ; de ce fait elle n'est plus recommandée.

6.2.4. Les voies accessoires

En marge des voies antérolatérale et antéromédiale classiques, trois **voies accessoires** de voisinage ont été décrites.

-**Une voie accessoire antérolatérale**, située à 1 cm en avant de la pointe de la malléole latérale, elle permet la réalisation de gestes dans la gouttière latérale.

-**Une voie accessoire antéromédiale**, située à 1 cm en avant et en dessous de la pointe malléolaire médiale, elle peut être utile pour l'exploration de la

gouttière médiale et de la face profonde et antérieure du ligament deltoïdien. Cette voie est très proche de la veine grande saphène et son repérage par transillumination est ici fort utile.

-Enfin, **une voie intermédiaire** a été décrite par BUCKINGHAM entre la voie antéromédiale et la voie antérieure pure. Elle est située entre le tendon du tibial antérieur en dedans et celui de l'extenseur propre de l'hallux.

BUCKINGHAM la juge intéressante par son positionnement plus médian que la voie antéromédiale, sans entraîner les risques de la voie antérieure pure.

L'innocuité neuro-vasculaire qu'il retrouve sur cadavre mérite d'être confirmée in vivo.

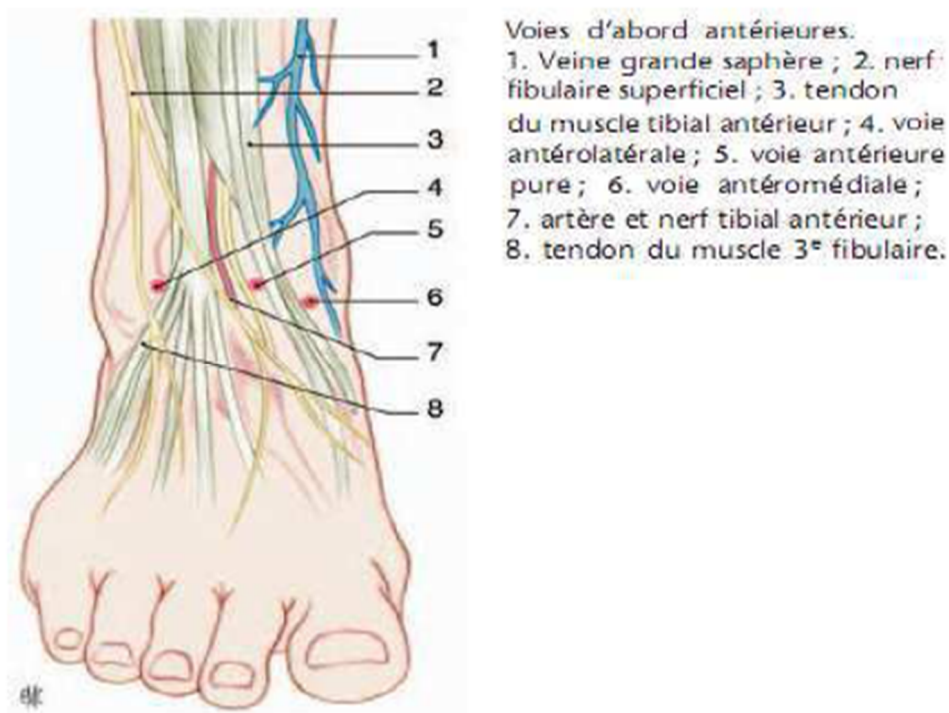


Figure 48: Les voies d'abord antérieures [9].

6.3. La voie transmalléolaire interne [9]

Elle se fait par le forage d'un tunnel de 5 mm de diamètre, à travers le tibia, depuis la région supra-malléolaire médiale jusqu'à l'interligne articulaire dans l'angle de raccordement de la malléole au pilon tibial et ce, pour permettre d'introduire l'arthroscope.

Elle est utilisée pour permettre une approche perpendiculaire de la base des lésions ostéo-cartilagineuses du dôme du talus, mais peut également endommager le cartilage malléolaire.

7. Les compartiments de la cheville [33, 35]

Trois secteurs sont individualisables : antérieur, moyen et postérieur.

Le secteur antérieur peut être exploré sans distraction, tandis que les secteurs moyen et postérieur nécessitent l'ouverture de l'interligne.

7.1. Le compartiment postérieur

Ce compartiment comprend :

- *Le cul de sac postérieur* barré par le ligament transverse (épaississement capsulaire qui s'étend de la pointe malléolaire externe au rebord postérieur de la marge tibiale).
- *Les faisceaux postérieurs des ligaments latéraux.*

7.2. Le compartiment moyen

Ce compartiment comprend :

- *Le pilon tibial et les facettes articulaires des malléoles.*
- *Le dôme postérieur et les facettes jugales.*
- *La syndesmose limitée en arrière par le ligament tibiofibulaire postérieur.*
- *Le faisceau moyen du ligament collatéral latéral qui n'est visible qu'en cas de laxité externe.*

7.3. Le compartiment antérieur

Ce compartiment comprend :

- *La marge antérieure du tibia sous laquelle se déroulent les 2/3 antérieurs du talus.*
- *La gouttière antérolatérale avec la réflexion synoviale sur le col du talus.*
- *Les bords antérieurs et les pointes malléolaires avec le faisceau antérieur du ligament collatéral latéral et le bord antérieur du ligament collatéral médial.*
- *Le ligament tibio-fibulaire antérieur*

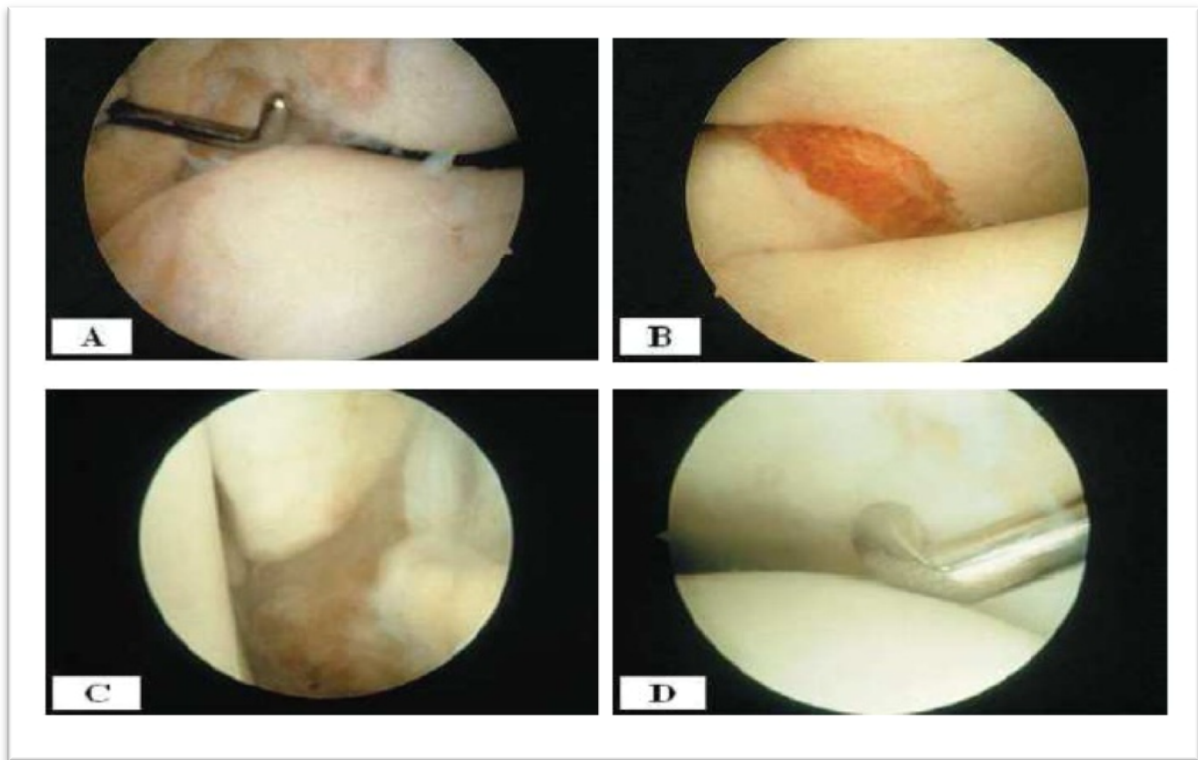


Figure 49: L'Aspect arthroscopique des différents compartiments de la cheville [24]:

(A) Vue médiale du compartiment antérieur, le palpeur dans le point d'entrée antéromédial.

(B) Vue médio-latérale de la syndesmose.

(C) Vue par le point d'entrée antérolatéral du bout de la malléole médiale et l'arrête du segment moyen du talus.

(D) Vue par le point d'entrée antérolatéral du compartiment moyen de la cheville droite.

8. Quelle voie d'abord choisir ?

Le caractère profond des lésions postérieures et la proximité de nombreux éléments vasculo-nerveux expliquent les difficultés rencontrées à l'utilisation des voies postérieures.

Ceci nécessite une connaissance parfaite du placement et l'utilisation de la voie postérolatérale que posteromédiale ainsi que leurs descriptions anatomiques chirurgicales

9. Exploration chirurgicale

9.1. Repères anatomiques [40]

On dessine une ligne perpendiculaire à l'axe de la jambe, passant par la pointe inférieure de la malléole latérale prolongée sur le versant médial de la cheville, et qui passe normalement environ 1 cm en dessous de la malléole médiale. Les 2 voies d'abord sont ensuite tracées de part et d'autre du tendon calcanéen juste au-dessus de la ligne précédemment dessinée (**figure 50 et 51**).



Figure 50: Installation en décubitus ventral pied et cheville dépassent la table opératoire (tracé des repères externes) [40]

9.2. Réalisation des voies d'abord [40]

La première incision cutanée est postérolatérale, juste en avant du tendon d'Achill. Tout en gardant la cheville à angle droit, les tissus sous-cutanés sont disséqués en direction de la première commissure, à l'aide d'une pince moustique jusqu'au niveau articulaire.

Au contact osseux, elle est ouverte et retirée sans la fermer. Le trocart d'un arthroscope de 4 mm, présentant un angle de 30° qui regarde toujours latéralement, est introduit. En palpant avec le trocart, sur un plan sagittal, on distingue parfois le niveau des articulations sous-talienne et tibiotalienne.

Une seconde porte postéromédiale, située médialement par rapport au tendon d'Achille. Par cette voie, une pince moustique, dont la convexité reste

dorsale, est introduite à 90° par rapport au trocart et cherche son contact. Une fois le trocart touché, la pince glisse le long de celui-ci, dont elle se sert de guide jusqu'au contact osseux en avant. L'arthroscope est ensuite légèrement rétracté et basculé afin de visualiser la pince qui est utilisée pour disséquer les tissus mous extra-articulaires sous contrôle visuel (**figure 51**).

Si les tissus mous postérieurs sont trop fibreux ou cicatriciels, on remplace la pince moustique par un shaver « de 5 mm full radius ». Le shaver est dirigé en direction latérale et plantaire, vers la partie latérale de l'articulation sous-talienne afin de créer un émondage et une ouverture de la capsule articulaire postérieure (**figure 52**).

Par l'orifice capsulaire postérieur, on visualise la facette postérieure de l'articulation sous-talienne. On différencie alors le ligament talofibulaire postérieur et le ligament tibiofibulaire postérieur. Pour visualiser le tendon du FHL, le shaver permet d'enlever le tissu cicatriciel depuis la région latérale vers le côté médial, en ayant soin de garder l'ouverture du shaver dirigé vers l'os trigone ou le processus talien postérieur.

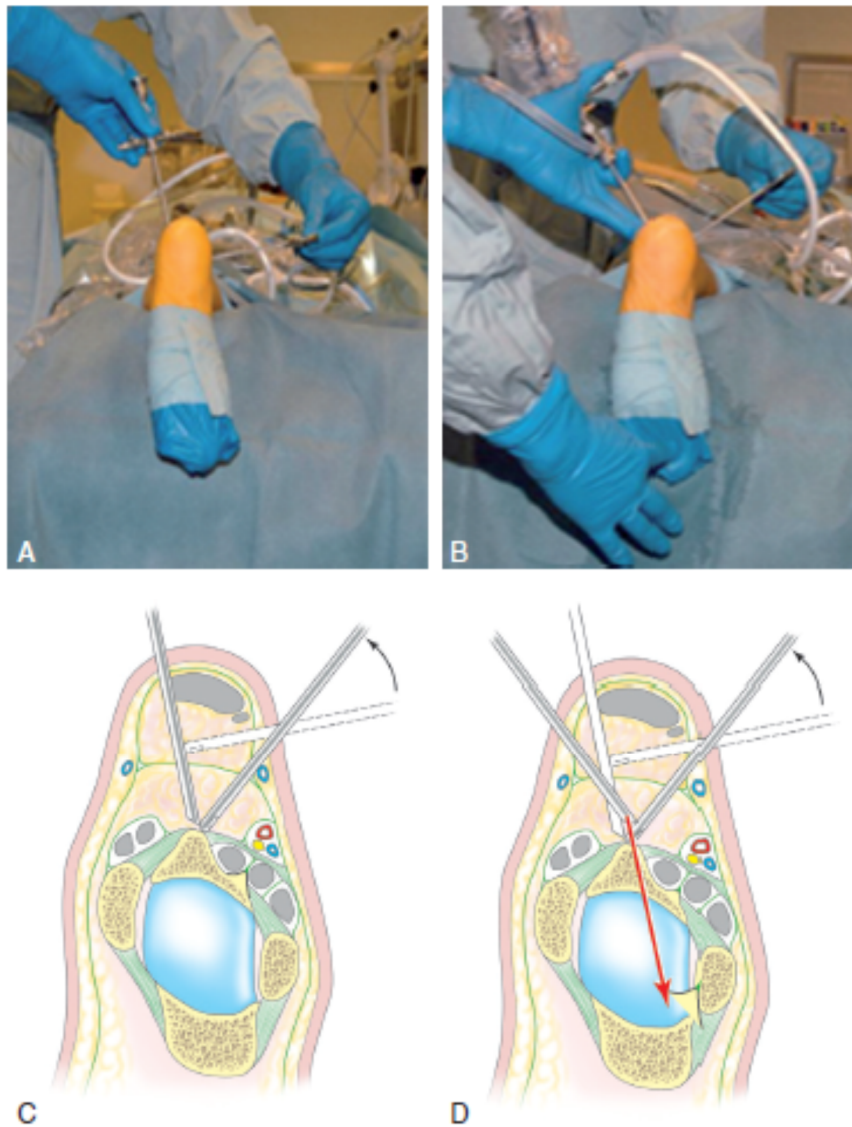


Figure 51: Illustration peropératoire et schématique de l'introduction des instruments [40]

A, B, et C. La position de l'arthroscope, dirigé vers la 1^{re} commissure, l'optique à 30° regarde latéralement. La pince moustique est introduite du côté médial, parallèle au sol et à 90° avec le trocart postérolatéral lors de l'introduction. Une fois qu'elle touche l'axe du trocart de l'arthroscope, elle le suit ventralement jusqu'à son contact osseux.

D. Ensuite, il faut reculer et basculer légèrement l'arthroscope afin de visualiser la pince moustique. Celle-ci est remplacée par le shaver.

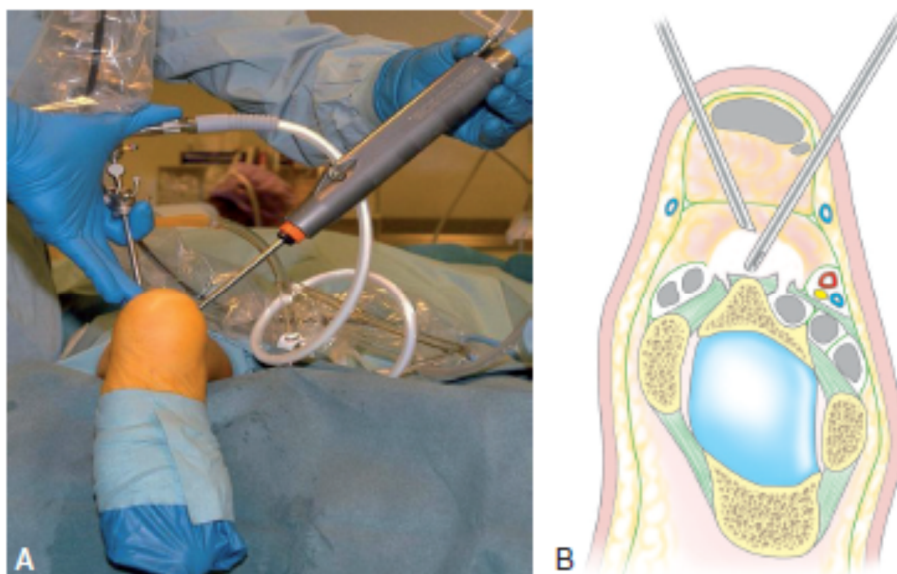


Figure 52: Débridement postérieur [40]

A. Vue peropératoire de la position des instruments

B. Représentation schématique des gestes à réaliser: l'arthroscope reste à distance pendant que le shaver prépare l'espace de travail du sens latéral vers le sens médial, le tendon du FHL est la limite la plus médiale.

Le tendon du FHL est un repère important qui indique la limite de sécurité la plus médiale; au-delà, on risque de léser le paquet vasculo-nerveux. Une fois l'espace de travail délimité, plusieurs gestes complémentaires sont possibles :

- le dégagement et la libération du tendon du FHL nécessitent la section du rétinaculum du fléchisseur de l'épine talienne postérieure ; ou pseudarthrose de l'épine talienne postérieure, ou d'une épine hypertrophique, impose de détacher partiellement le rétinaculum du fléchisseur, ainsi que le ligament talofibulaire postérieur. Les instruments indispensables sont le shaver, la rugine et un ciseau de 5 mm de large. Le débridement doit rester prudent afin de ne pas réséquer exagérément la partie postérieure du talus, en restant sur le coin postérosupérieur de l'épine talienne et en gardant le

- ciseau en direction postéro-inférieure sans réaliser d'effraction de l'articulation sous-talienne ;
- la malléole médiale ainsi que le faisceau profond du ligament deltoïde peuvent être visualisés. En ouvrant la capsule articulaire dans la région médiale et ce, de dedans en dehors au niveau de la malléole médiale, on peut ouvrir la gaine des tendons du tibia postérieur et du fléchisseur commun des orteils et les explorer ;
 - en soulevant le ligament intermalléolaire postérieur avec un crochet et en effectuant une distraction manuelle ou latérale au niveau du calcaneus, la partie postérieure de l'articulation tibiotallienne s'ouvre et permet une évaluation des surfaces cartilagineuses ;
 - du côté latéral, on peut également ouvrir la gaine des tendons fibulaires. D'autres techniques arthroscopiques d'exploration de la chambre postérieure ont été décrites :
 - en décubitus dorsal, utilisant les points d'entrée antérolatérale et postérolatérale, la cheville en distraction [48]. Très souvent des points d'entrée complémentaires sont utilisés ;
 - la technique des points d'entrée co-axiaux, en décubitus dorsale [49] ;
 - en décubitus latéral, en utilisant deux points d'entrée postérolatérale.

10. Suites opératoires [42]

En postopératoire, les patients peuvent quitter l'hôpital le jour de la chirurgie. Une prescription d'antalgique, et d'anticoagulant par voie parentérale, sauf contre-indication pour des raisons médicales, a été utilisée comme traitement prophylactique contre la thrombose veineuse profonde. Les patients étaient généralement autorisés à marcher avec appui à cinq jours après la chirurgie avec utilisation d'une chaussure de marche.

Les plaies sont revues 1 semaine après.

La thérapie physique est démarrée à 3 semaines et les activités sportives peuvent être reprises après 6 semaines.

E. DEFINITION ET ETIOPATHOGENIE

Bien qu'il n'existe guère de consensus sur la définition du CPC, il est généralement admis qu'il s'agit d'un ensemble de pathologies mécaniques du tarse postérieur se traduisant par des douleurs postérieures de cheville majorées en flexion plantaire. Il peut être lié à un conflit osseux (mobilité anormale du processus talien postérieur par pseudarthrose post-traumatique ou mobilisation d'un os trigone, ossifications ou ostéophytes postérieurs) ou à un conflit tissulaire par incarceration postérieure d'une hypertrophie cicatricielle ligamentaire ou capsulosynoviale [50, 51]. L'origine osseuse du conflit postérieur a été décrite au début des années 1990 chez les danseuses de ballet, leur pratique répétée des pointes et demi-pointes en faisant un modèle quasi expérimental.

Le CPC concerne essentiellement l'adulte jeune surtout sportif. Les sports les plus rencontrés sont la danse avec souvent des microtraumatismes répétés et le foot avec traumatisme aigu puisqu'il entraîne une hyperflexion plantaire. C'est le sport le plus pourvoyeur d'accident aigu [51]. D'autre part il est classique de retrouver ce conflit dans les pratiques suivantes (saut en hauteur, saut à la perche, saut en longueur, volleyball, lancer de javelot et rugby).

Dans notre série, le moyen d'âge de nos cas est de 36 ans avec une prédominance masculine et dont la plupart sont des sportifs.

F. Physiopathologie

Les douleurs de CPC apparaissent dans les suites de traumatismes capsuloligamentaires en inversion ou de microtraumatismes répétés en flexion plantaire forcée (danse, course de fond) [48]. Le conflit postérieur par hyperutilisation de la cheville en flexion plantaire forcée (danseuse de ballet) a meilleur pronostic que le conflit postérieur d'origine traumatique (en raison des fréquentes lésions associées capsuloligamentaires et ostéochondrales).

Comme pour le conflit antérieur, la douleur postérieure est due au pincement de la synoviale postérieure inflammatoire et épaisse entre les structures osseuses et capsuloligamentaires postérieures. Les traumatismes sont responsables d'une inflammation avec épaissement synovial puis fibrose capsuloligamentaire à l'origine du conflit postérieur en flexion plantaire de la cheville.

La survenue de ce conflit postérieur peut être favorisée par certaines prédispositions anatomiques, comme la présence d'un os trigone ou d'un long processus postérieur du talus, l'existence d'ostéophytes (marge postérieure du pilon tibial), de calcifications, de corps étrangers et des structures capsuloligamentaires postérieures denses et épaisses (ligament talofibulaire postérieur, ligament intermalléolaire, ligament transverse). La présence d'un os trigone ou d'une longue apophyse postérieure du talus n'est pas suffisante à elle seule pour provoquer cette pathologie et n'est donc pas synonyme de conflit postérieur.

Il n'y a pas, contrairement au conflit antérieur, de distinction nette entre le conflit postérieur d'origine osseuse et le conflit postérieur par interposition tissulaire. Cependant, comme le conflit antérieur, cette distinction n'est pas très utile puisqu'il s'agit dans tous les cas d'un conflit par interposition tissulaire, parfois associé à des éléments osseux aggravant ou pérennisant les lésions et les symptômes.

G. Clinique et paraclinique

1. Examen clinique

Les patients souffrant de CPC présentent une douleur postérieure de la cheville, le plus souvent aggravée en flexion plantaire forcée, les empêchant de reprendre des activités sportives ou de se chausser avec des talons. La douleur localisée reconnue par le patient est retrouvée à la palpation de l'apophyse postérieure du talus et de la partie postérieure de l'interligne tibiotalienne et sous talienne. Cette région anatomique est facilement palpée en postérolatéral, entre les tendons fibulaires et le tendon calcanéen. La palpation en postéromédial peut également révéler certaines douleurs, moins spécifiques en raison de la présence du pédicule vasculonerveux tibial postérieur et des tendons fléchisseurs des orteils. Le test de flexion plantaire passive forcée de la cheville représente le principal signe permettant de faire le diagnostic de CPC [52]. Le patient est assis sur le bord de la table d'examen, genou fléchi à 90°, jambe pendante. Une main maintient le talon et l'autre, appliquée sur l'avant pied, mobilise la cheville en flexion plantaire passive forcée. Des mouvements rapides répétés de flexion plantaire passive forcée, sans et avec palpation postérolatérale, reproduisent les douleurs de conflit postérieur bien reconnues par le patient (**figure 53**).

En flexion plantaire maximale, des mouvements de rotation latérale et médiale du pied sous le tibia sont effectués, réalisant un véritable grinding test du processus postérieur du talus (ou de l'os trigone) entre la marge postérieure du pilon tibial et le calcaneus. En cas de conflit postérieur, ce test reproduit immédiatement la douleur reconnue par le patient. Lorsqu'il est négatif (absence de douleur), c'est qu'il ne s'agit pas d'un conflit postérieur.

La mobilisation de l'hallux, lorsque le patient est assis, jambe pendante, avec palpation postéromédiale lors des mouvements de flexion plantaire et dorsale de l'hallux, peut entraîner des douleurs ou un ressaut douloureux sur le trajet du tendon long fléchisseur de l'hallux, évocateurs d'une tendinopathie à ce niveau.

Le test de flexion plantaire passive forcée et le Grinding test ont été positifs avec une diminution des amplitudes articulaires de la cheville atteinte chez tous nos patients.



Figure 53: Manœuvre de flexion plantaire passive forcée de la cheville reproduisant la douleur de conflit postérieur [52].

2. Examens complémentaires

Le cliché radiographique de face ne montre généralement aucune anomalie et le cliché de profil peut mettre en évidence une apophyse postérieure du talus proéminente ou un os trigone. Cependant, ces structures postérolatérales sont souvent superposées avec le tubercule médial du talus et la malléole latérale sur les clichés de profil strict et leur détection est difficile avec ces seules incidences. Il peut être utile de réaliser un cliché de profil avec 25° de rotation médiale de la jambe afin de bien dégager toute l'apophyse postérieure du talus et de mettre en évidence un os trigone, des calcifications postérolatérales ou une fracture du tubercule postéromédial du talus (fracture de Cedell) [53]. La découverte sur l'imagerie d'un os trigone ou une apophyse postérieure du talus proéminente n'est pas suffisante pour parler de conflit postérieur, dont le diagnostic est avant tout clinique.

L'apport de la tomodensitométrie est très intéressant dans le CPC, notamment dans les cas post-traumatiques, pour voir plus précisément la localisation de calcifications, de fragments osseux, d'une éventuelle fracture ou d'une pseudarthrose [52]. L'apport de l'IRM est plus limité, en montrant un épanchement postérieur, des signes de ténosynovite du long fléchisseur de l'hallux, un œdème osseux de la partie postérieure du pilon tibial et du talus.

Des clichés radiographiques de face et de profil de la cheville atteinte ont été réalisés chez tous nos patients. Par contre la tomodensitométrie avec reconstruction 3D a été faite chez seulement trois cas.

Lorsque le diagnostic de conflit postérieur est établi, une infiltration d'anesthésique local et de corticoïde en postérolatéral au niveau de la capsule postérieure (entre l'apophyse postérieure du talus et la marge postérieure du pilon tibial) peut être réalisée (parfois sous contrôle échographique) [52]. La disparition de la douleur en flexion plantaire forcée après infiltration permet de confirmer le diagnostic. Cette infiltration permet dans un certain nombre de cas de guérir complètement les patients avec suppression définitive des symptômes.

Dans notre série, tous les patients ont bénéficiés des infiltrations intra-articulaires postérieures d'anesthésie locale et de corticostéroïdes, caractérisés par l'amélioration partielle et transitoire des symptômes de conflit postérieur (disparition de la douleur en flexion plantaire forcée).

H. Etiologie

Il peut s'agir d'un os trigone ou d'un processus postérieur talien proéminent (processus Stieda) ou non, devenus douloureux après un traumatisme, avec soit une simple inflammation avec œdème osseux persistant, soit une fracture (ou pseudarthrose) de cette structure osseuse. Certaines lésions traumatiques sont plus spécifiques, comme la fracture de Shepherd (avulsion du ligament talofibulaire postérieur au niveau de l'apophyse postérieure du talus) ou la fracture de Cedell (avulsion du tubercule postéromédial du talus) et confirmées par tomodensitométrie.

Le conflit postérieure osseux de la cheville peut être du aussi à une lésion ostéochondrale postérieure (dôme du talus, marge postérieure du pilon tibial, articulation sous-talienne postérieure) responsable d'une inflammation postérieure de la cheville.

Dans notre série, les étiologies ont été les suivantes:

- Fracture de l'os trigone chez deux cas.**
- Pseudarthrose du processus postérieur talien chez un cas.**
- Séquelle d'une fracture trimalléolaire cher un cas.**
- Excroissance osseuse talocalcanéenne chez un cas.**

I. Traitement

1. Traitement conservateur

Une prise en charge médicale doit précéder toute considération chirurgicale. Elle repose sur le repos, les antalgiques et anti-inflammatoires non stéroïdiens, une immobilisation souple de la cheville, dont la durée varie en fonction de l'importance des douleurs, et un traitement physiothérapique. La rééducation n'est proposée qu'une fois les douleurs disparues. Elle fait appel à des exercices d'assouplissement articulaire et de renforcement musculaire postérieur. Une infiltration de dérivés cortisonés peut raccourcir la durée de récupération, notamment en cas d'impératif sportif. En présence d'un conflit osseux, l'inefficacité de l'infiltration ou la récurrence rapide des douleurs doit conduire à proposer une solution chirurgicale.

2. Traitement arthroscopique

La prise en charge chirurgicale du conflit postérieur osseux de la cheville a bénéficié beaucoup du développement des techniques arthroscopiques dont les modalités ont été codifiées par Van Dijk il y a plus de 10 ans [3].

Son traitement endoscopique doit prendre en considération toutes les structures anatomiques impliquées dans le processus lésionnel. Il nécessite une parfaite connaissance de l'anatomie régionale du fait de la proximité des structures vasculonerveuses. Le matériel doit être adapté, l'installation réfléchie, le geste maîtrisé, les voies d'abord connues et les temps opératoires respectés. La courbe d'apprentissage est inéluctable et nécessite une formation spécifique.

2.1. Technique opératoire

Le patient est installé en décubitus ventral, le pied opéré au zénith dépassant de l'extrémité de la table d'intervention, surélevé par un billot positionné sous le cou du pied afin de faciliter la gestuelle instrumentale et la mobilisation de la cheville (**figure 54**). Certains auteurs préfèrent maintenir le membre inférieur controlatéral en flexion du genou à l'aide d'une sangle afin d'éviter les superpositions osseuses lors des contrôles radioscopiques qui ponctuent cette intervention. Un garrot pneumatique gonflé à 300 mmHg à la racine de la cuisse limite les saignements peropératoires et facilite la réalisation des gestes, notamment osseux. Certains auteurs ont souligné les inconvénients de l'installation en décubitus ventral (inconfort du patient, risques vasculonerveux de la voie postéromédiale, incapacité de réaliser des gestes antérieurs, repérage spatial des structures anatomiques) et défendu l'installation en décubitus latéral qui permet la réalisation de gestes contemporains sur les ligaments latéraux et à la face antérieure de l'articulation tibiotallienne (conflits osseux ou tissulaires antérieurs), sans nécessité d'une réinstallation du patient [55].

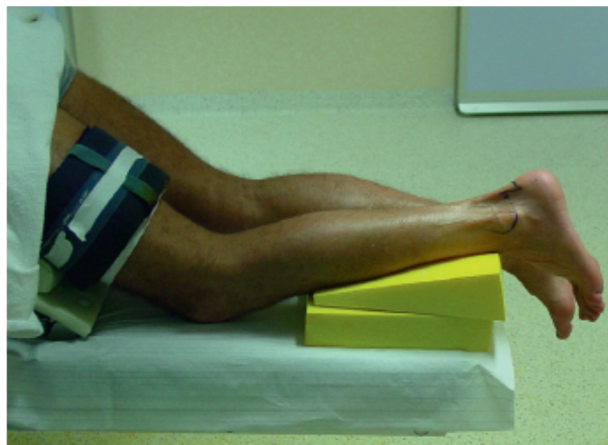


Figure 54: Installation en décubitus ventral [52]

Les repères anatomiques représentés par la malléole fibulaire et le tendon calcanéen sont dessinés au crayon dermographique (**figure 55**). Les incisions cutanées latérales et médiales sont proximales par rapport à une ligne droite (orthogonale à l'axe du tendon calcanéen et parallèle à la plante du pied) naissant au niveau de la pointe fibulaire et prolongée au bord médial du tendon calcanéen.

2.2. Voies d'abord

Deux voies d'abord sont généralement utilisées (la voie postérolatérale et la voie postéromédiale).

La voie postérolatérale est créée au premier plan. Elle se fait en réalisant une petite incision située 5 mm en avant du tendon calcanéen et au-dessus de la ligne précédemment dessinée. La peau est incisée au bistouri froid lame 15, les plans sous-cutanés sont discisés à la pince hémostatique courbe en direction du premier espace commissural, pied à angle droit. L'ouverture de la pince doit être progressive et précautionneuse pour limiter le risque de lésion du nerf sural. Lorsque le contact osseux avec le processus postérieur du talus est obtenu, la pince est ouverte puis retirée pour céder la place au trocart mousse de l'arthroscope qui est orienté dans la même direction. À ce stade, un contrôle scopique vérifie le bon positionnement du matériel, puis l'arthroscope est introduit dans la chemise en vision latérale.

L'incision postéromédiale est réalisée. La pince hémostatique est introduite horizontalement, à angle droit par rapport à la chemise de l'arthroscope dont on va chercher le contact. La pince glisse le long de l'arthroscope jusqu'au contact osseux. L'arthroscope est légèrement reculé pour visualiser l'extrémité de la

pince à laquelle on substitue le couteau oscillant.

L'arthroscopie postérieure de la cheville a été réalisée chez tous les patients par voie postérolatérale et postéromédiale en décubitus ventral.



Figure 55: Visualisation des points d'entrée pour une arthroscopie postérieure [52]

D'autres voies sont décrites dans le traitement arthroscopique du conflit postérieur de la cheville :

➤ Arthroscopie par voie latérale :

Certains auteurs défendent l'utilisation de trois voies d'abord latérales réalisées en décubitus latéral [41]. La voie postérolatérale instrumentale est identique à celle décrite dans la technique de Van Dijk. La voie antérolatérale est située 1 cm distale et 2 cm antérieure à la pointe malléolaire et la voie centrolatérale est positionnée juste en avant de la malléole latérale. Ces deux dernières voies permettent un abord arthroscopique des structures postérieures

par voie endo-articulaire subtalaire. Pour les auteurs, la voie centrolatérale permet une mobilisation plus aisée de l'arthroscope et une meilleure visualisation du processus talien postérieur que la voie antérolatérale. Elle comporte néanmoins un risque de lésion du ligament calcanéofibulaire et des tendons fibulaires. Craignant les risques neurovasculaires de la voie postéromédiale, Horibe et al. privilégient une double voie latérale en décubitus ventral [52]. À la voie postérolatérale arthroscopique classiquement réalisée au ras du tendon calcanéen est associée une voie postérolatérale accessoire instrumentale juste en arrière des tendons fibulaires et à la même hauteur que la voie précédente. Bien que la voie accessoire soit proche du nerf sural, les auteurs n'ont observé aucune lésion neurologique sur une série de 11 patients. Nogushi et al. préconisent ces deux voies postérolatérales, patient installé en décubitus latéral, et n'observent qu'une dysesthésie transitoire dans le territoire du nerf sural [54].

➤ Endoscopie par double voie postéromédiale

Allegra et al. utilisent une double voie d'abord postéromédiale, le patient installé en décubitus dorsal, permettant le traitement arthroscopique des lésions associées des compartiments antérieurs et postérieurs de la cheville sans nécessité d'une réinstallation du patient [55]. Un billot posé sous la fesse ipsilatérale permet de positionner le pied à 90° par rapport au plan de la table lors du premier temps antérieur. Le billot est ôté pour le deuxième temps postérieur. Le membre inférieur est mobilisé en rotation latérale, ce qui expose la région rétromalléolaire médiale et permet la réalisation des deux voies postéromédiales (voie postéromédiale distale classique associée à une voie postéromédiale proximale située 45 à 50 mm au-dessus de la voie médiale

classique et au ras du tendon calcanéen). La voie postéromédiale distale est arthroscopique, en orientant le trocart vers le 4ème espace intermétatarsien. La voie proximale est instrumentale.

Il est essentiel de visualiser l'extrémité du shaver avant de débiter le débridement postérieur. En début d'expérience, le positionnement adéquat des instruments peut être contrôlé par scopie. Une chambre de travail est réalisée à l'aide du shaver en débutant par le bord latéral de l'articulation subtalaire dénué de tout risque vasculonerveux [56]. De proche en proche, et toujours sous contrôle endoscopique, on pratique le débridement des composants cellulograisieux et des structures capsulaires et ligamentaires postérieures (ligaments talofibulaire et tibiofibulaire postérieurs), permettant l'exposition du processus postérieur du talus et de la face postérieure des articulations subtalaire et tibiotalienne. Cette phase d'exposition progressive doit toujours être réalisée de latéral en médial en gardant la fenêtre du shaver orientée en dehors et le contact osseux avec l'os trigone ou le processus postérieur du talus. Le tendon du long fléchisseur de l'hallux (FHL) représente la limite de sécurité médiale au-delà de laquelle existe un risque vasculonerveux pour le pédicule tibial postérieur. Un aide opératoire peut mobiliser le premier orteil en flexion plantaire et dorsale afin d'aider au repérage du fléchisseur propre de l'hallux (FHP). Une fois créée la chambre de travail et précisé le repérage des diverses structures anatomiques, les voies instrumentales et arthroscopiques peuvent être inversées pour aider à la réalisation de certains gestes (ablation de corps étrangers, traitement des lésions ostéochondrales du dôme talien postérieur ou du plafond tibial, résection d'un os trigone ou d'une hypertrophie du processus talien postérieur). Dès que l'articulation est propre, un lavage articulaire doit être fait

et toute instrumentation doit être retirée. La fermeture cutanée sera ensuite réalisée sans drainage de la plaie.

2.3. Suites opératoires

La mobilisation de l'articulation doit être débutée dès que possible ou le port d'une orthèse postérieure temporaire autorisant l'appui pied à angle droit afin de ménager la cicatrisation cutanée et de limiter les phénomènes douloureux postopératoires les 15 premiers jours [57]. L'appui est immédiat, protégé par deux cannes anglaises autant que toléré [54]. Les cannes seront abandonnées dès que possible. La mobilisation active et passive précoce de la cheville est débutée dès le 3^e jour. Un travail proprioceptif et de renforcement musculaire est initié à la 2^e semaine en chaîne fermée puis ouverte après 3 semaines. La reprise du sport est autorisée une fois récupérées la mobilité et la force musculaire.

Willits et al. confirment l'inutilité d'une immobilisation postopératoire en observant des résultats cliniques identiques entre 8 patients immobilisés en botte plâtrée sans appui pendant 3 semaines et 7 patients bénéficiant d'une mobilisation immédiate avec appui protégé [58].

Dans notre série, l'appui a été autorisé immédiatement chez tous nos patients. La rééducation a été débutée au cours de l'hospitalisation sous contrôle de la douleur puis poursuivie après la sortie. Ce qui a permis, la reprise de l'activité quotidienne après une semaine, avec reprise de l'activité sportive dans tous les cas à une moyenne de 6 semaines.

J. Complication

Les complications de l'arthroscopie peuvent survenir en peropératoire ou en postopératoire, et sont soit d'ordre générale ou spécifique (**tableau 3**). Elles peuvent être sévères, mais elles sont peu fréquentes de l'ordre de 3.4 à 9% [59].

Tableau III: Complications de l'arthroscopie selon la fréquence (SFA 2001)

Complications per-opératoires	Complications post-opératoires
Lésions ostéochondrales 0,013	Thrombose 0,15
Fractures 0,003	Infection 0,04
Lésions ligamentaires 0,025	Algodystrophie 0,21
Lésions nerveuses 0,018	Hémarthrose 0,23
Lésions vasculaires 0.003	Fistule 0,08
	Syndrome de loge 0,002
	Décès 0,002

1. Complications liées au bloc opératoire

1. Complications liées à l'anesthésie :

- Vasodilatation de la périurale
- Malades sous Aspégic et antiagrégant plaquettaire ; Risque d'hémarthrose

2. Complications de l'installation :

- Transfert : plexus brachial.

3. Complications liées au garrot :

- Vasculaires : veineuses ou artérielles (prothèse vasculaire)
- Neurologiques : neuroparésie

4. Complications liées aux voies d'abord :

- Vasculaires : Postéromédial (pédicule tibial postérieur)
- Neurologiques : Nerf sural (postéroexterne)

5. Complications liées aux manœuvres thérapeutiques :

- Cartilage
- Tendon
- Vasculaires (pédicule tibial postérieur)

6. Complications liées au matériel :

- Bris de pinces
- Dangerosité du shaver

7. Complications liées à ce qui reste dans l'articulation :

- Syndrome de loge
- Réaction à corps étranger (débris méniscaux)

2. Complications liées à l'arthroscopie (analyse chronologique)

1. Manifestations précoces :

- Douleur ischémique

- Douleur osseuse, fracture pathologique
- Epanchement

2. Manifestations retardées :

- Arthrite septique
- Phlébite

3. Manifestations à la consultation du premier mois

- Epanchement d'hyperutilisation (ponction et infiltration)
- Algodystrophie

4. Manifestations à distance :

- Arthrose

Aucune complication n'a été signalée chez nos patients. Elle peut être expliquée par le nombre petit de notre série.

K. Analyse thérapeutique

Le traitement chirurgical du conflit postérieur n'est envisagé qu'après l'échec d'un traitement conservateur bien conduit dont certains auteurs ont rapporté les résultats satisfaisants dans 60 % des cas [60].

Le traitement conservateur inclut le repos sportif, la physiothérapie, la prescription d'anti-inflammatoires non stéroïdiens et l'évitement des mouvements en flexion plantaire forcée. L'immobilisation stricte de la cheville n'est discutée que pour les fractures récentes du processus talien postérieur. Une infiltration de dérivés cortisonés peut raccourcir la durée de récupération,

notamment en cas d'impératif sportif. En présence d'un conflit osseux, l'inefficacité de l'infiltration ou la récurrence rapide des douleurs doit conduire à proposer une solution chirurgicale.

Les cinq cas de notre série ont bénéficié des infiltrations de lidocaïne avec des corticoïdes en postérolatéral sous échographie, plus physiothérapie pendant au moins deux mois.

Le traitement chirurgical doit prendre en considération toutes les structures anatomiques impliquées dans le processus lésionnel (résection du processus postérieur, exérèse d'un os trigone, synovectomie postérieure, ténolyse du fléchisseur propre de l'hallux). Cette chirurgie est classiquement réalisée à ciel ouvert, et les résultats publiés sont satisfaisants [49]. La voie d'abord est postéromédiale ou postérolatérale selon la préférence du chirurgien qui pratique essentiellement une exérèse du conflit osseux. Ainsi, Jourdel et al. rapportent un taux de satisfaction de 90 % sur une série de 21 cas opérés à ciel ouvert [61].

Cependant, la chirurgie à ciel ouvert comporte toutefois quelques inconvénients. Le taux de complications n'est pas négligeable (14 à 25 %), de nature infectieuse, cicatricielle, neurologique ou sous la forme d'un syndrome douloureux régional complexe [62]. Ainsi, Abramowitz et al. constataient 08 lésions temporaires ou définitive du nerf sural sur leur série de 41 résections trigonales à ciel ouvert. Une immobilisation sans appui est imposée pour une durée de 3 semaines par la plupart des auteurs [49].

Pour de nombreux auteurs, le traitement arthroscopique du conflit postérieur donne des résultats satisfaisants au prix d'une moindre morbidité, d'une rançon cicatricielle réduite et en permettant un retour plus rapide aux

activités quotidiennes et sportives [63, 64]. La durée moyenne de l'intervention varie de 30 à 120 minutes selon l'expérience de l'opérateur et le type de geste réalisé [54]. La plupart des séries récentes rapportant les résultats du traitement arthroscopique du conflit postérieur attestent d'une reprise des activités sportives entre 6 et 8 semaines avec un score AOFAS satisfaisant, évalué entre 85 et 95 points lors de la révision [41, 65, 66].

Les résultats de notre série sont comparables à ceux de la littérature, puisque tous nos patients ont été très satisfaits avec une reprise de l'activité quotidienne après une semaine et une reprise sportive possible dans tous les cas à une moyenne de 6 semaines. Le score AOFAS moyen était passé de 70/100 (65-80) en préopératoire à 90/100 (85-100) en postopératoire

Le travail de Guo et al. est particulièrement intéressant en ce qu'il compare les résultats des résections du processus talien postérieur par voie arthroscopique par voie postérieure ou chirurgicale [64]. Les résultats cliniques en termes de score AOFAS et de score douleur étaient identiques. Seul le délai moyen du retour aux activités sportives était statistiquement en faveur du traitement arthroscopique. Les deux groupes étaient appariés et les protocoles postopératoires étaient identiques. Ainsi, la différence des délais de reprise ne pouvait s'expliquer que par le mode opératoire utilisé.

La résection trigonale arthroscopique a initialement été décrite par deux voies latérales, s'inspirant des voies d'abord décrites par Parisien et Vangsness pour l'arthroscopie subtalaire [67]. Les premières séries de cette technique rapportaient des résultats satisfaisants.

En 1997, Marumoto et Ferkel, sur une série de 11 patients, insistaient sur la

dextérité requise pour la réalisation de ces arthroscopies par voie subtalaire en raison de l'exiguïté articulaire [68]. Puis Lombardi et al. en 1999 conseillaient l'utilisation de deux voies postérolatérales distantes de 15 mm au ras du tendon calcanéen, patient installé en décubitus latéral [69]. Ces abords leur offraient un débattement instrumental et une visibilité autorisant la résection de l'os trigone et la synovectomie du long fléchisseur de l'hallux dans de bonnes conditions techniques.

En 2000, Van Dijk et al. introduisaient leur technique endoscopique extra-articulaire par double abord postérieur en décubitus ventral dont l'innocuité était confirmée par d'autres travaux anatomiques publiés [70,10]. Les résultats initiaux étaient satisfaisants et confirmés 6 ans plus tard sur une cohorte de 55 patients opérés d'un conflit postérieur de cheville [66]. Il faut retenir de ce travail essentiel les informations suivantes :

- les conflits osseux étaient plus fréquents (76 %) que les conflits tissulaires (24 %).
- les conflits post-traumatiques étaient plus fréquents (65 %) que les pathologies de surcharge (35 %).
- une seule complication était observée (1,8 %) sous la forme d'une hypoesthésie transitoire de la face postéromédiale du talon.
- les résultats cliniques étaient favorables, avec un score AOFAS qui augmentait de 75 à 90 points.
- le taux de satisfaction était statistiquement plus élevé dans le groupe microtraumatique que dans le groupe post-traumatique
- le délai de reprise des activités professionnelles était de 2 semaines et de 8 semaines pour les activités sportives.

- 63 % des patients présentaient des signes cliniques d'atteinte du FHL et 50 % des conflits osseux s'accompagnaient d'une tendinopathie du long fléchisseur de l'hallux (synovite réactionnelle, hypertrophie capsulaire ou tissu cicatriciel au contact du tendon).

Van Dijk et al. [72] constataient que les résultats cliniques des conflits osseux étaient meilleurs que ceux des conflits tissulaires, à la différence de Calder et al. [73] qui observaient un retour plus rapide aux activités sportives chez les patients opérés d'un conflit tissulaire pur.

Une double voie postéro-latérale et postéro-médiale ont été également utilisées par Jerosch et Fadel pour la résection d'un os trigone symptomatique chez 10 patients [74]. L'absence de complications confirmait la sécurité apportée par ces deux voies para-achilléennes. Les risques vasculonerveux et l'impossibilité de réaliser un geste antérieur sans modifier l'installation sont les deux principaux reproches faits à la technique décrite par Van Dijk.

Le respect des recommandations techniques édictées par Van Dijk et al. permet de limiter le risque neurovasculaire [3, 57]. Cette technique a de nombreux avantages, mais elle n'autorise aucun geste sur le compartiment antérieur et nécessite, en cas d'association lésionnelle, une réinstallation du patient, source de prolongation du temps opératoire et facteur éventuel de complications septiques [54]. On peut parfois être confronté à l'association du conflit postérieur à un conflit osseux antérieur dans 34 % des cas (grades 1 et 2 de Scranton et McDermott [75]). Cet aspect est rarement signalé dans la littérature et pourrait plaider pour les défenseurs des installations en décubitus latéral. De même, le conflit postérieur peut être secondaire à une laxité antérieure rentrant dans le cadre d'une instabilité tibiotallienne chronique qui doit

être systématiquement recherchée (présente chez 61 % des patients opérés d'un conflit postérieur dans l'expérience de Jourdel et al. [61]). L'installation en décubitus ventral est alors peu compatible avec la réalisation d'une ligamentoplastie de cheville qui nécessite une réinstallation en décubitus latéral [76].

Ces limites techniques ont conduit certains auteurs à privilégier les voies d'abord latérales en décubitus dorsal ou latéral. Sur une série de 23 chevilles opérées d'une résection d'un os trigone par voie arthroscopique latérale, Park et al. n'observent aucune complication significative [41]. Le score AOFAS progresse de 71,3 à 94,7 points, et le score douleur sur une échelle visuelle analogique diminue de 6,7 à 1,5. Le délai de reprise des activités sportives est de 6,7 semaines. Pour Allegra et al. l'installation en décubitus dorsal permet d'associer aux voies antérieures arthroscopiques classiques une double voie arthroscopique postéromédiale [54]. Ces auteurs n'observent aucune complication vasculonerveuse sur une série de 32 patients opérés de pathologies bicompartimentales. Tous les gestes nécessaires sur le compartiment postérieur ont pu être réalisés sans difficulté. Le score AOFAS augmentait de 56 à 87 points et 87 % des patients retournaient à leurs activités quotidiennes ou sportives.

Le débat n'est donc pas tranché entre les tenants de l'abord arthroscopique latéral par voie subtalaire et les défenseurs du double abord endoscopique postérieur en décubitus ventral. Le travail d'Ahn et al. répond en partie à cette problématique en comparant 16 patients opérés d'une résection arthroscopique par double voie latérale en décubitus dorsal avec un arthroscope de 2,7 mm et un distracteur et 12 patients opérés par une double voie endoscopique postérieure

en décubitus ventral avec un arthroscope de 4 mm [65]. Tous les patients avaient un résultat satisfaisant sur les scores douleur et AOFAS. La reprise sportive possible dans tous les cas au 3eme mois postopératoire attestait de l'efficacité de ces deux modalités opératoires. Deux arthroscopies par voie latérale converties en endoscopie postérieure en raison de difficultés techniques lors de la résection osseuse (soit 12,5 % d'échec) illustraient :

- les limites de l'abord subtalaire latéral.
- l'étroitesse de l'articulation subtalaire limitant les manœuvres instrumentales et la visibilité du compartiment postérieur.
- l'impossibilité de la libération du FPH par voie latérale.
- l'exérèse d'un fragment supérieur à 1 cm (ou 125 mm²) nécessitant une fragmentation osseuse.

Ces résultats conduisaient les auteurs à conseiller la résection par voie endoscopique postérieure en décubitus ventral et à réserver l'utilisation de l'arthroscopie par voie latérale lorsqu'il existe une lésion associée (lésion ostéochondrale du talus, conflit antérieur, syndrome du sinus du tarse) requérant un temps antérieur réalisable sans réinstallation du patient.



CONCLUSION



Le conflit postérieur osseux de la cheville est une cause assez fréquente de douleur chronique de la cheville, notamment chez les athlètes et en particulier les footballeurs et les danseurs.

Un conflit postérieur sera évoqué devant une douleur postérieure de cheville favorisée par la pratique sportive et par un examen clinique reproduisant les douleurs lors de la flexion plantaire forcée.

La compréhension des mécanismes étiopathogéniques et le démembrement lésionnel qui en résulte permettent une prise en charge chirurgicale adaptée.

Les techniques arthroscopiques seront privilégiées en raison de leur faible morbidité, sous réserve d'en respecter strictement les différents temps opératoires parfaitement codifiés par Van Dijk.

L'ensemble des lésions constitutives du conflit postérieur peuvent être traitées par une double voie endoscopique postérieure en décubitus ventral avec un risque vasculonerveux limité.

Les voies arthroscopique latérales en décubitus latéral peuvent être discutées s'il est nécessaire de traiter un conflit antérieur de cheville ou de réaliser une ligamentoplastie de cheville dans le même temps opératoire.

La chirurgie arthroscopique de la cheville offre par la précision des gestes, la simplicité des suites et le résultat fonctionnel et esthétique une alternative très intéressante à la chirurgie conventionnelle.



RESUMES



Résumé

Titre : conflit postérieur osseux de la cheville : intérêt de l'arthroscopie, à propos de 5 cas

Auteur: SAADI YASSINE

Directeur de la thèse: Pr. M.BOUSSOUGUA

Mots clés : conflit postérieur, arthroscopie, cheville

Nous avons mené une étude rétrospective d'une série de 5 conflits postérieurs osseux de la cheville traités par arthroscopie au service de Traumatologie Orthopédie II de l'HMIM V de RABAT, sur une période de 3 ans et demie, de Janvier 2014 à Juin 2017.

Nos résultats :

L'âge moyen de nos patients était de 36 ans (29-45 ans), le sexe masculin prédominant dans 60% des cas, une légère prédominance du côté droit de l'ordre de 60%. Les étiologies sont dominées par la fracture de l'os trigone (40%), suivie du processus Sedia (20%), de l'excroissance osseuse (20%) et des séquelles de fractures (20%).

Pour tous les patients, le score fonctionnel de la cheville de l'American Orthopaedic Foot and Ankle Sociey (AOFAS) a été réalisé en préopératoire et au dernier recul.

Un cliché de la cheville de face et surtout de profil en charge a été réalisé pour tous les patients. Le scanner de la cheville avec reconstruction 3D a été réalisé chez trois patients.

Nos patients ont reçu pendant au moins deux mois un traitement médical avant de bénéficier d'une arthroscopie postérieure par voie d'abord postéromédiale et postérolatérale.

L'évolution en postopératoire a été marqué par la disparition des symptômes du conflit postérieur osseux de la cheville et par la reprise de l'activité quotidienne après une semaine chez tous les patients, avec reprise sportive dans tous les cas à une moyenne de 6 semaines. Le score AOFAS moyen était passé de 70/100 (65-80) en préopératoire à 90/100 (85-100) en postopératoire. Aucune complication notée.

Ces résultats ont été analysés avec un recul moyen de 16 mois (9-24 mois).

Abstract

Title: Bony posterior ankle impingement: benefit of arthroscopy about 5 cases

Author: SAADI YASSINE

Supervisor: Pr. M. BOUSSOUGUA

Keywords: posterior ankle impingement, arthroscopy, ankle

We conducted a retrospective study of 6 patients suffering from posterior bone impingement syndrome with stiffening who underwent posterior ankle endoscopic procedure at the Traumatologie orthopedie II center of the Military Instruction Hospital Mohammed V of R ABAT, over a period of 3 and a half year from January 2010 to June 2017.

The overall analysis of our results allows us to deduce that:

The average age of our patients was 36 years (29-45 years), 60% of them are men, a slight predominance of the right side by 60% compared to the left side, the etiologies are dominated by the trigone bone fracture (40%), followed by the Stedia process (20%), bone excrecence (20%) and fractures sequellas (20%).

For all patients, the ankle functional score of the American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS) was used in pre-operative and at the last check

A radiographic record with anteroposterior view of the ankle and especially weightbearing lateral view were performed for all patients. The ankle tomography (CT) scanning with 3 D reconstruction was performed in only three of the patients.

All patients had for at least two months medical treatment before receiving posterior hindfoot endoscopy using a posteromedial and postérolatéral approach.

Postoperative evolution was marked by the total disappearance of posterior ankle impingement syndrome symptoms. The median time to return to daily living and sports activities was one and six weeks. The median AOFAS hindfoot score increased from 70/100 (65-80) preoperatively to 90/100 (85-100) at the time of final follow up. No complications have been observed.

These results were analyzed with an average follow-up of 16 months (between 9 months and 24 months).

الملخص

العنوان: صراع خلفي عظمي لمفصل الكاحل: فائدة المنظار: بصدد خمس حالات

المؤلف: سعدي ياسين

مدير الاطروحة: الاستاذ م. بوسوغا

الكلمات الأساسية: المستعجلات الجراحية للجهاز الهضمي ، الطفل ، التصوير الاشعاعي

أجرينا دراسة بأثر رجعي لخمس حالات تعاني من صراع خلفي عظمي لمفصل الكاحل و التي تمت معالجتها بالمنظار في مصلحة جراحة و تقويم العظام 2 التابعة للمركز الاستشفائي العسكري محمد الخامس بالرباط و ذلك على مدى 3 سنوات و نصف , من يناير 2014 الى يونيو 2017 .

التحليل الشامل للنتائج يمكننا من استنتاج ما يلي:

متوسط عمر مرضانا 36 سنة (29-45 سنة)، بغالبية لدى جنس الذكور بنسبة 60% وكانت الجهة اليمنى أكثر عرضة بنسبة 60%.

كانت الأسباب ناتجة أساسا عن كسر في عظم ذي ثلاث زوايا (40%) يليها ناتئ ستيدا (20%) , زائدة عظمية (20%)، ثم عواقب كسور (20%).

تم تقييم النتائج المحصلة حسب المعايير المستوحاة من حرز (AOFAS) لمفصل الكاحل وذلك قبل العملية و في نهاية الدراسة.

استفاد كل المرضى من مسح بالأشعة مع تصوير أمامي و خاصة جانبي تحت حمل بينما تم انجاز الاشعة المقطعية مع صور ثلاثية الأبعاد ل 3 مرضى فقط.

تلقى جميع المرضى و لمدة شهرين على الأقل علاجا طبيا قبل أن يستفيدوا من العلاج بالمنظار عبر سبيلين خلفيين انسي و جانبي.

تميزت النتائج الأولية بعد العملية بالتراجع الكلي لأعراض الصراع و بالعودة للأنشطة اليومية بعد أسبوع مع إمكانية ممارسة الرياضة الى ما متوسطه 6 أسابيع.

ارتفع متوسط حرز (AOFAS) من 100/70 (65-80) قبل العملية إلى 100/90 (85-100) بعدها لم يتم تسجيل أي مضاعفات.

حللت هذه النتائج بمتوسط متابعة 16 شهرا (بين 9 أشهر و 24 شهرا)



ANNEXE



Score de l'AOFAS de la cheville
--

Evaluation de la cheville/100

Douleur (40 points)/40points

Aucune	40
Moyenne, occasionnelle	30
Modérée, quotidienne	20
Sévère, constante	0

Fonction (50points)/50points

Limitation de l'activité	
Pas de limitation, pas d'aide	10
Pas de limitation des activités quotidiennes	
par contre limitation sportive, pas d'aide	7
Limitation quotidienne, 1 canne	4
Limitation sévère, cannes, fauteuil, plâtre	0

Distance, périmètre de marche

1Km	5
400 à 600 mètres	4
200 à 400 mètres	2

Moins de 200 mètres	0
Etat de la surface	
Tout type de terrain	5
Difficulté sur terrain incliné ou escalier	3
Difficulté sévère sur tout terrain	0
Analyse de la marche	
Normale	8
Trouble modéré	4
Boiterie franche	0
Mobilité en flexion et extension	
Normale ou $> 30^\circ$	8
15 à 30°	4
Moins de 15°	0
Mobilité arrière pied (inversion et éversion)	
75 à 100% de la normale	6
27 à 75% (modérée)	3
$< 25\%$ enraidie	0
Stabilité de la cheville	
Stable	8
Instable	0

Alignement (10points)/10points

Bon, pied plantigrade, cheville et arrière pied axé	10
Faible désaxation, sans symptôme	5
Mauvais, pied non plantigrade, sévère désaxation, Symptomatique	0

Classification de Scranton et Mac Dermott des conflits osseux antérieurs [74]

- Grade I : éperon tibial de moins de 3 mm avec en regard une réaction purement synoviale sans atteinte ostéochondrale ;
- Grade II : éperon tibial de plus de 3 mm de large avec en miroir une petite lésion ostéochondrale ;
- Grade III : volumineux éperon tibial avec en regard la présence, sur la face dorsale du talus, d'un éperon osseux ; un début de fragmentation des ostéophytes est souvent rencontré ;
- Grade IV : volumineux éperons tibiaux et taliens souvent fragmentés ; des atteintes ostéophytiques, médiane, externe et postérieure, annoncent le début d'atteinte arthrosique généralisée.



BIBLIOGRAPHIE



- [1]. **Jean-Luc Drapé and Henri Guerini.** Les conflits de la cheville. Dans : Delphine Richarme, Henri Guerini, Éric Pessis. Imagerie de la cheville. Paris : Masson ; 2010. p. 33-59.
- [2]. **Maynou C, Szymanski T, Vervoot T, Bourgault C.** Conflits postérieurs tibiotaliens traitements et résultats. Société Française d'Arthroscopie. Elsevier Masson S.A.S 2015; 129: 1284-92.
- [3]. **Van Dijk CN, Scholten PE, Krips R.** A 2-Portal endoscopic approach for diagnosis and treatment of posterior ankle pathology. Arthroscopy 2000; 16: 871–6.
- [4]. **Colombet P, Jambou S.** Arthroscopie, matériel et iconographie. 2006
- [5]. **Coudane H.** Arthroscopie de la cheville. Conférences d'enseignement de la SOFCOT. 1998, 66 : 35-47-4.
- [6]. **Basset F.H., Gates H.S., Billys J.B., Morris H.B., Nikolaou P.K.** Talar impingement by the antero-inferior tibiofibular ligament. Acause of chronic pain in the ankle after inversion sprain. J Bone Joint Surg Am, 1990, 72: 55-59.
- [7]. **Nikolopoulos C. E, Tsirikos A. I., Sourmelis S.** The accessory antero-inferior tibio-fibular ligament as a cause of talar impingement. Am J Sports Med, 2004, 32, 2: 389-395.
- [8]. **Datir A, Connell D.** Imaging of impingement lesions in the ankle. Techniques in Foot & Ankle Surgery, 2008, 7(3):152–161.
- [9]. **Frank A, BonnomeTF, Bonnin M, Guillo S, Kelberine F, AmendolaA.** Arthroscopie de la cheville. EMC Elsevier Masson SAS, Paris, Techniques chirurgicales - Orthopédie-Traumatologie 2007, 44-906.

- [10]. **Laffenêtre O, Solofomalala G, Villet L, Chauveaux D.** Arthroscopies du pied et de la cheville. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Podologie, 27-040-A-50, 2007.
- [11]. **Stauffer RN, Chao EY, Brewster RC.** Force and motion analysis of the normal,diseased, and prosthetic ankle joint. Clin Orthop Relat Res 1977; 127 :189-96.
- [12]. **Libotte M, Klein P, Colpaert H, Alameh M, Blaimont P, Halleux P.** [Biomechanical study of the ankle joint]. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot 1982 ; 68-5 : 299-305.
- [13]. **Kamina P.** Précis d'anatomie clinique. Vol. Tome I: Maloine, 2005.
- [14]. **Dujardin F, Weber J.** Anatomie et physiologie de la marche, des positions assises et debout. Encyclopédie Médico Chirurgicale 1998;14-010-A-10.
- [15]. **Biga N, Beccari R, Simonet J.** Arthrose de la cheville et de la sous-talienne. Encyclopédie Médico Chirurgicale 2004;Rhumatologie-Orthopedie ; 1: 343-53.
- [16]. **Takagi K.** The arthroscope. J Jpn Orthop Assoc 1939 ; 14 : 359
- [17]. **Burman MS.** Arthroscopy, a direct visualisation of joints : an experimental study. J bone surg Am 1931 ; 13 :669.
- [18]. **Small NC.** Complications in arthroscopy. Arthroscopy 1986 ; 2 : 253-8
- [19]. **Watanbe M, Takeda S, Ikeuchi H, Sakakibara J.** Development of the Selfoc arthroscope. J Jpn Orthop Assoc 1972 ; 46 :154.
- [20]. **Chen YC.** Clinical and cadaver studies on the ankle joint arthroscopy. J Jpn Orthop Assoc 1976 ; 50 : 631.

- [21]. **Plank E.** Die Arthroskopie des oberen Sprunggelenkes. Helfte Unfallh Kunde 1978 ; 131 :245
- [22]. **Drez Jr. D, Guhl JF. Gollehon DL.** Ankle arthroscopy technique and indication. Foot Ankle 1981 ; 2 : 138-43
- [23]. **Parisien JS. Shereff MJ.** The role of arthroscopy in the diagnosis and the management of disorders of the ankle. Foot Ankle 1981; 2 : 144-9.
- [24]. **Drez Jr. D, Guhl JF. Gollehon DL.** Ankle arthroscopy technique and indication. Clin Sports Med 1982 ; 1 : 35-45.
- [25]. **Andrews JR. Previte WJ, Carson WG.** Arthroscopy of the ankle and normal anatomy. Foot Ankle 1985 ; 6 : 29-33.
- [26]. **Guhl JF.** Arthroscopic advances : new technique for arthroscopic surgery. Orthopaedics 1986 ; 9 : 261-9.
- [27]. **Franck A. Cohen P. Beaufils P, Lauvrre JP.** Traitement arthroscopique des lésions ostéochondrales du dôme astragalien. Rev Chir Orthop 1988 ; 74(supple2) : 233-7.
- [28]. **Franck A, Cohen P, Beaufils P.** Arthroscopic treatment of osteochondral lesions of the talar dome. Arthroscopy 1989 ; 5 : 57-61.
- [29]. **Guhl JF.** New concepts (distraction) in ankle arthroscopy. Arthroscopy 1988 ; 4 :160-7.
- [30]. **Yates CK. Grana WA.** A simple distraction technique for ankle arthroscopy. Arthroscopy 1988 ; 4 :103-5.

- [31]. **Laffenêtre O, Guillo S, Jambou S, Niek van Dijk C**, Traitement arthroscopique des lésions postérieures de cheville dans A Franck, Arthroscopie, Paris, Elsevier Masson, 2006, 277-282
- [32]. **Société Française d'Arthroscopie**. L'arthroscopie de cheville. Conférence d'enseignement des annales de la Société Française d'Arthroscopie 1998.
- [33]. **Kelberine F., Christel P., Chauveaux D.** L'arthroscopie de cheville : techniques et indications. Rev Chir Orthop, 2008, 89,5S, 84.
- [34]. **Keblish D. J.** Ankle arthroscopy. Oper Tech Sports Med, 2006, 13: 241-246.
- [35]. **Société Française d'Arthroscopie** L'arthroscopie de cheville. Conférence d'enseignement des annales de la Société Française d'Arthroscopie 1994
- [36]. **Stephenson K A, Raines RA, Brodsky J W.** Ankle arthroscopy: current applications and techniques. Oper Tech Sports Med, 1999 Jan, 7:20-27.
- [37]. **Vinod K, Panchbhavi, Jason H Calhon.** Arthroscopie de la cheville.2011
- [38]. **Diebold P.** Arthroscopie du pied et de la cheville. Encyc Méd Chir (Elsivier, Paris), Podologie, 27-040-A-50,1999, 7p.
- [39]. **Hawkins RB.** Arthroscopic stapling repair chronic lateral instability. Clin Podiatr Med Surg 1989 ; 4 : 875-883 ;
- [40]. **B. Devos Bevernage, N. Van Dijk.** Chirurgie arthroscopique dans T Leemrijse, J-L Besse, B Devos Bevernage, B Valtin, A Barnaud, B Lengelé, Pathologie du pied et de la cheville. Paris, Elsevier Masson, 2015, p 410-413

- [41]. **Park CH, Kim SY, Kim JR, Lee WC.** Arthroscopic excision of a symptomatic os trigonum in a lateral decubitus position. *Foot Ankle Int* 2013; 34: 990–4.
- [42]. **Pesquer L, Meyer P, Jambou S, Huot P, SilvestreA.** Apport de l'échographie dans l'étude du conflit antérolatéral de la cheville. *J Radiologie*, 2006, 87, 10, 2006, 1525.
- [43]. **Bouchet A.** Os et articulations du coup-de-pied. In « Anatomie topographique, descriptive et fonctionnelle », Tome 3, Simep 1990.
- [44]. **Brett H Young, MD Benoit, Digiovani.** Les complications de la cheville arthroscopique utilisant une technique non invasive distraction contemporain. 2011
- [45]. **Albert J., Reiman P., NJUS G, Kay D.B., Theken R.** Ligament strain and ankle joint opening during ankle distraction. *Arthroscopy*, 1992, 8, 4: 469-473.
- [46]. **Dowdy P. A., Watson B. V., Amendola A., Brown J.** Non invasive ankle distraction: relationship between force, magnitude of distraction and nerve conduction abnormalities. *Arthroscopy*, 1996, 12, 1: 64-69.
- [47]. **Coudane H,et SFA.** Arthroscopie de la cheville. In ; Cahier d'enseignement de la SOFCOT n°66. Conférences d'enseignement. Paris : Expansion Scientifique Française ; 1998.p.35-47.
- [48]. **Marotta JJ, Micheli LJ.** Os trigonum impingement in dancers. *Am J Sports Med* 1992; 20: 533–6.
- [49]. **Abramowitz Y, Wollstein R, Barzilay Y, et al.** Outcome of resection of a symptomatic os trigonum. *J Bone Joint Surg Am* 2003; 85: 1051–7.

- [50]. **Giannini S, Buda R, Mosca M, et al.** Posterior ankle impingement. *Foot Ankle Int* 2013; 34: 459–65.
- [51]. **Keith A. Heier, Travis W. Hanson,** Posterior Ankle Impingement Syndrome, *Operative Techniques in Sports Medicine*, 2017, 25,2: 75-81.
- [52]. **Horibe S, Kita K, Natsu-ume T, et al.** A novel technique of arthroscopic excision of a symptomatic os trigonum. *Arthroscopy* 2008; 24: 121.
- [53]. **Clement Joseph, Shiva Reddy, Arjun Ballal,** Arthroscopy assisted steida process excision in a case of posterior ankle impingement, *Journal of Arthroscopy and Joint Surgery*, 2018,
- [54]. **Nogushi H, Ishii Y, Takeda M, et al.** Arthroscopic excision of posterior ankle bony impingement for early return to the field : Short-term results. *Foot Ankle Int* 2010; 31: 398–403.
- [55]. **Allegra F, Maffulli N.** Double posteromedial portals for posterior ankle arthroscopy in supine position. *Clin Orthop Relt Res* 2010; 468: 996–1001.
- [56]. **Frank A, Bonnomet F, Bonnin M, et al.** Arthroscopie de la cheville. In : *Encycl Méd Chir. Techniques chirurgicales-Orthopédie-Traumatologie*, Paris : Elsevier Masson ; 2007. p. 44–906.
- [57]. **Bret Smith W, Berlet GC.** Posterior ankle impingement: The role of posterior ankle arthroscopy. *Techniques in Foot & Ankle Surgery* 2009; 8: 94–8.
- [58]. **Willits K, Sonneveld H, Amendola A, et al.** Outcome of posterior ankle arthroscopy for hindfoot impingement. *Arthroscopy* 2008; 24: 196–202.

- [59]. **Medhat Zekry, Shafiq Arif, Tarek El Gama, Simon Platt.** A literature review of the complications following anterior and posterior ankle arthroscopy Foot and Ankle Surgery, 2018
- [60]. **Savaş Kudaş, Gürhan Dönmez, Çetin Işık, Mesut Çelebi, Nurdan Çay, Murat Bozkurt,** Posterior ankle impingement syndrome in football players: Case series of 26 elite athletes, *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*, 2015; 50, 6: 649-654.
- [61]. **Jourdel F, Tourné Y, Saragaglia D.** Le syndrome du carrefour postérieur de la cheville. *Rev Chir Orthop* 2005; 91: 239–47.
- [62]. **Hamilton WG, Geppert MJ, Thompson FM.** Pain in the posterior aspect of the ankle in dancers. *J Bone Joint Surg Am* 1996; 78: 1491–500.
- [63]. **D. Georgiannos, I. Bisbinas,** Endoscopic versus open excision of os trigonum for the treatment of posterior ankle impingement syndrome (PAIS), *Foot and Ankle Surgery*, 2017;23, 1:69,
- [64]. **Guo QW, Hu YL, Jiao C, et al.** Open versus endoscopic excision of a symptomatic os trigonum : a comparative study of 41 cases. *Arthroscopy* 2010; 26: 384–90.
- [65]. **D. Georgiannos, I. Bisbinas,** Endoscopic versus open excision of os trigonum for the treatment of posterior ankle impingement syndrome (PAIS), *Foot and Ankle Surgery*, 2017; 23: 69
- [66]. **Scholten PE, Sierevelt IN, Van Dijk CN.** Hindfoot endoscopy for posterior ankle impingement. *J Bone Joint Surg Am* 2008; 90: 2665–72.

- [67]. **Parisien JS, Vangsness CT.** Arthroscopy of the subtalar joint : an experimental approach. *Arthroscopy* 1985 ; 1 : 53–7.
- [68]. **Marumoto JM, Ferkel RD.** Arthroscopic excision of the os trigonum : a new technique with preliminary clinical results. *Foot Ankle* 1997; 18: 777–84.
- [69]. **Lombardi CM, Silhanek AD, Connolly FG.** Modified arthroscopic excision of the symptomatic os trigonum and release of the flexor hallucis longus tendon: Operative technique and case study. *J Foot Ankle Surg* 1999; 38: 347–51.
- [70]. **Sitler DF, Amendola A, Bailey CS, et al.** Posterior ankle arthroscopy; an anatomic study. *J Bone Joint Surg Am* 2002; 84: 763–9.
- [71]. **Lijoi F, Lughi M, Baccarani G.** Posterior arthroscopic approach to the ankle: an anatomic study. *Arthroscopy* 2003; 19: 62–7.
- [72]. **Van Dijk CN.** Anterior and posterior ankle impingement. *Foot Ankle Clin* 2006; 11: 663–83.
- [73]. **Calder JD, Sexton SA, Pearce CJ.** Return to training and playing after posterior ankle arthroscopy for posterior impingement in elite professional soccer. *Am J Sports Med* 2010; 38: 120–4.
- [74]. **Jerosch J, Fadel M.** Endoscopic resection of a symptomatic os trigonum. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2006; 14: 1188–93.
- [75]. **Keir A. Ross, Christopher D. Murawski, Niall A. Smyth, Ruben Zwiers, Johannes I. Wiegerinck, Christiaan J.A. van Bergen, Cornelis Niek van Dijk, John G. Kennedy,** Current concepts review: Arthroscopic treatment of anterior ankle impingement, *Foot and Ankle Surgery*, 2017, Volume 23, chapitre 1, p1-8,

- [76]. **Wataru Miyamoto, Masato Takao, Kentaro Matsui, Takashi Matsushita,** Simultaneous ankle arthroscopy and hindfoot endoscopy for combined anterior and posterior ankle impingement syndrome in professional athletes, *Journal of Orthopaedic Science*, 2015, 20, 4, 642-648

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:

- أنا أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
- وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
- وأن أمارس مهنتي بوانزع من ضميري وشر في جاعلا صحة مريض هدي في الأول.
- وأن أأفشي 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 أستعمل معلوماتي الطبية بطرق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
- بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بشري في.

والله على ما أقول شهيد.



المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب والصيدلة
الرباط



أطروحة رقم: 399

سنة: 2018

صراع خلفي عظمي لمفصل الكاحل: فائدة المنظار - بصدد 5 حالات -

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم:

من طرفه

السيد: ياسين سعدي

المزاد في: 9 غشت 1992 بهلفرسوم.

طبيب داخلي بالمستشفى الجامعي ابن سينا بالرباط

لنيل شهادة

دكتور في الطب

الكلمات الأساسية: صراع خلفي عظمي - مفصل الكاحل - المنظار.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: منصور طنان

أستاذ في جراحة العظام و المفاصل

مشرف

السيد: مصطفى بوسوكة

أستاذ في جراحة العظام و المفاصل

عضو

السيد: إدريس بنشبة

أستاذ في جراحة العظام و المفاصل

عضو

السيد: محمد بنشقرن

أستاذ في جراحة العظام و المفاصل

عضو

السيد: محمد أنور دندان

أستاذ في جراحة الأطفال