

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

ANNEE: 2014

THESE N°: 19

**PLACE DE LA CHIRURGIE LAPAROSCOPIQUE
DANS LE TRAITEMENT DE LA VARICOCELE DE L'ADULTE**

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :

PAR

Mr. Yasir SHITU ISA
Né le : 12 Février 1987 à Nigéria

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES: Varicocèle – Traitement laparoscopique – Adulte.

JURY

Mr. M. ABBAR
Professeur d'Urologie

PRESIDENT

Mr. Y. NOUNI
Professeur d'Urologie

RAPPORTEUR

Mr. A. IKEN
Professeur d'Urologie

Mr. A. AMEUR
Professeur d'Urologie

}
}

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا

إننا أنت العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية: 31

صَبَّحَهُ بِرَبِّكَ الْعَظِيمِ



17 JUIN 2013

UNIVERSITE MOHAMMED V- SOUISSI
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 Mohammed AHALLAT
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération	Professeur Jamal TAOUFIK
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie	Professeur Jamal TAOUFIK
Secrétaire Général	: Mr. El Hassane AHALLAT

PROFESSEURS :

Mai et Octobre 1981

Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajih	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. TAOBANE Hamid*	Chirurgie Thoracique

Mai et Novembre 1982

Pr. ABROUQ Ali*	Oto-Rhino-Laryngologie
Pr. BENSOUA Mohamed	Anatomie
Pr. BENOSMAN Abdellatif	Chirurgie Thoracique
Pr. LAHBABI Naïma	Physiologie

Novembre 1983

Pr. BELLAKHDAR Fouad	Neurochirurgie
Pr. HAJJAJ Najia ép. HASSOUNI	Rhumatologie

Décembre 1984

Pr. EL GUEDDARI Brahim El Khalil	Radiothérapie
Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	Chirurgie

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENJELLOUN Halima
Pr. BENSAID Younes
Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa
Pr. IRAQI Ghali

Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Neurologie
Pneumo-phtisiologie

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. AJANA Ali
Pr. CHAHED OUZZANI Houria
Pr. EL YAACOUBI Moradh
Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah
Pr. LACHKAR Hassan
Pr. YAHYAOUI Mohamed

Radiologie
Gastro-Entérologie
Traumatologie Orthopédie
Gastro-Entérologie
Médecine Interne
Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib
Pr. DAFIRI Rachida
Pr. HERMAS Mohamed
Pr. TOLOUNE Farida*

Chirurgie Pédiatrique
Radiologie
Traumatologie Orthopédie
Médecine Interne

Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali*
Pr. CHAD Bouziane
Pr. CHKOFF Rachid
Pr. HACHIM Mohammed*
Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. MANSOURI Fatima
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda
Pr. TAZI Saoud Anas

Médecine Interne
Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Pathologie Chirurgicale
Médecine-Interne
Gynécologie -Obstétrique
Anatomie-Pathologique
Neurologie
Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia
Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENABDELLAH Chahrazad
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOUDA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZZAD Rachid
Pr. CHABRAOUI Layachi
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar

Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chirurgie Générale
Hématologie
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Pharmacologie
Histologie Embryologie

Pr. JANATI Idrissi Mohamed*
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Chirurgie Générale
Pédiatrie
Pharmacologie
Chimie thérapeutique

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DAOUDI Rajae
Pr. DEHAYNI Mohamed*
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. OUAZZANI TAIBI Med Charaf Eddine
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale
Microbiologie

Mars 1994

Pr. AGNAOU Lahcen
Pr. BENCHERIFA Fatiha
Pr. BENJAAFAR Nouredine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid
Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL AOUAD Rajae
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid
Pr. EL IDRISSE Lamghari Abdennaceur
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. HADRI Larbi*
Pr. HASSAM Badredine
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. JELTHI Ahmed
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. MOUDENE Ahmed*
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Ophtalmologie
Ophtalmologie
Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Gynécologie Obstétrique
Immunologie
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Médecine Interne
Chirurgie Générale
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Traumatologie- Orthopédie
Gynécologie – Obstétrique
Dermatologie

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BELAIDI Halima
Pr. BRAHMI Rida Slimane
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHAMI Ilham
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. EL ABBADI Najia
Pr. HANINE Ahmed*
Pr. JALIL Abdelouahed
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Urologie
Chirurgie – Pédiatrique
Neurologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Gynécologie – Obstétrique
Traumatologie – Orthopédie
Radiologie
Ophtalmologie
Neurochirurgie
Radiologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. BEDDOUCHE Amqrane*
Pr. CHAARI Jilali*
Pr. DIMOU M'barek*
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbes
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. FERHATI Driss
Pr. HASSOUNI Fadil
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. IBRAHIMY Wafaa
Pr. MANSOURI Aziz
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Urologie
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Gynécologie Obstétrique
Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène
Cardiologie
Urologie
Ophtalmologie
Radiothérapie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

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. MOHAMMADINE EL Hamid
Pr. MOHAMMADI Mohamed
Pr. MOULINE Soumaya
Pr. OUADGHIRI Mohamed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Générale
Médecine Interne
Pneumo-phtisiologie
Traumatologie-Orthopédie
Néphrologie
Cardiologie

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN AMAR Abdesselem
Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha
Pr. CHAOUIR Souad*
Pr. DERRAZ Said
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
Pr. GUEDDARI Fatima Zohra
Pr. HAIMEUR Charki*
Pr. KADDOURI Noureddine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. NAZI M'barek*
Pr. OUAHABI Hamid*
Pr. TAOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Gynécologie-Obstétrique
Chirurgie Générale
Urologie
Neurologie
Radiologie
Neurochirurgie
Pédiatrie
Cardiologie
Radiologie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Cardiologie
Neurologie
Psychiatrie
Gynécologie Obstétrique

Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA
Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. EZZAITOUNI Fatima
Pr. LAZRAK Khalid *
Pr. BENKIRANE Majid*
Pr. KHATOURI ALI*
Pr. LABRAIMI Ahmed*

Gastro-Entérologie
Neurologie
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Néphrologie
Traumatologie Orthopédie
Hématologie
Cardiologie
Anatomie Pathologique

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUMAR Hassan
Pr. BENCHERIF My Zahid
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHAOUI Zineb
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
Pr. ECHARRAB El Mahjoub
Pr. EL FTOUH Mustapha
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. EL OTMANY Azzedine
Pr. HAMMANI Lahcen
Pr. ISMAILI Mohamed Hatim
Pr. ISMAILI Hassane*
Pr. KRAMI Hayat Ennoufouss
Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pneumophtisiologie
Pédiatrie
Ophtalmologie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Chirurgie Générale
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Traumatologie Orthopédie
Gastro-Entérologie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AIT OURHROUI Mohamed
Pr. AJANA Fatima Zohra
Pr. BENAMR Said
Pr. BENCHEKROUN Nabih
Pr. CHERTI Mohammed
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
Pr. EL HASSANI Amine
Pr. EL IDGHIRI Hassan
Pr. EL KHADER Khalid
Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. HSSAIDA Rachid*
Pr. LAHLOU Abdou
Pr. MAFTAH Mohamed*
Pr. MAHASSINI Najat
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
Pr. NASSIH Mohamed*
Pr. ROUIMI Abdelhadi

Neurologie
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Ophtalmologie
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie
Oto-Rhino-Laryngologie
Urologie
Rhumatologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Anesthésie-Réanimation
Traumatologie Orthopédie
Neurochirurgie
Anatomie Pathologique
Pédiatrie
Stomatologie Et Chirurgie Maxillo-Faciale
Neurologie

Décembre 2001

Pr. ABABOU Adil	Anesthésie-Réanimation
Pr. BALKHI Hicham*	Anesthésie-Réanimation
Pr. BELMEKKI Mohammed	Ophtalmologie
Pr. BENABDELJLIL Maria	Neurologie
Pr. BENAMAR Loubna	Néphrologie
Pr. BENAMOR Jouda	Pneumo-phtisiologie
Pr. BENELBARHDADI Imane	Gastro-Entérologie
Pr. BENNANI Rajae	Cardiologie
Pr. BENOUACHANE Thami	Pédiatrie
Pr. BENYOUSSEF Khalil	Dermatologie
Pr. BERRADA Rachid	Gynécologie Obstétrique
Pr. BEZZA Ahmed*	Rhumatologie
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi	Anatomie
Pr. BOUHOUCHE Rachida	Cardiologie
Pr. BOUMDIN El Hassane*	Radiologie
Pr. CHAT Latifa	Radiologie
Pr. CHELLAOUI Mounia	Radiologie
Pr. DAALI Mustapha*	Chirurgie Générale
Pr. DRISSI Sidi Mourad*	Radiologie
Pr. EL HIJRI Ahmed	Anesthésie-Réanimation
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid	Neuro-Chirurgie
Pr. EL MADHI Tarik	Chirurgie-Pédiatrique
Pr. EL MOUSSAIF Hamid	Ophtalmologie
Pr. EL OUNANI Mohamed	Chirurgie Générale
Pr. ETTAIR Said	Pédiatrie
Pr. GAZZAZ Miloudi*	Neuro-Chirurgie
Pr. GOURINDA Hassan	Chirurgie-Pédiatrique
Pr. HRORA Abdelmalek	Chirurgie Générale
Pr. KABBAJ Saad	Anesthésie-Réanimation
Pr. KABIRI EL Hassane*	Chirurgie Thoracique
Pr. LAMRANI Moulay Omar	Traumatologie Orthopédie
Pr. LEKEHAL Brahim	Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pr. MAHASSIN Fattouma*	Médecine Interne
Pr. MEDARHRI Jalil	Chirurgie Générale
Pr. MIKDAME Mohammed*	Hématologie Clinique
Pr. MOHSINE Raouf	Chirurgie Générale
Pr. NOUINI Yassine	Urologie
Pr. SABBAH Farid	Chirurgie Générale
Pr. SEFIANI Yasser	Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia	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. BICHRA Mohamed Zakariya
Pr. CHOHO Abdelkrim *
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
Pr. EL BARNOUSSI Leila
Pr. EL HAOURI Mohamed *
Pr. EL MANSARI Omar*
Pr. ES-SADEL Abdelhamid
Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HADDOUR Leila
Pr. HAJJI Zakia
Pr. IKEN Ali
Pr. ISMAEL Farid
Pr. JAAFAR Abdeloihab*
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. LAGHMARI Mina
Pr. MABROUK Hfid*
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*
Pr. NAITLHO Abdelhamid*
Pr. OUJILAL Abdelilah
Pr. RACHID Khalid *
Pr. RAISS Mohamed
Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
Pr. RHOU Hakima
Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Psychiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique
Gynécologie Obstétrique
Dermatologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Ophtalmologie
Urologie
Traumatologie Orthopédie
Traumatologie Orthopédie
Pédiatrie
Ophtalmologie
Traumatologie Orthopédie
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Médecine Interne
Oto-Rhino-Laryngologie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Néphrologie
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
Pr. AMRANI Mariam
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
Pr. BENKIRANE Ahmed*

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie

Pr. BOUGHALEM Mohamed*
 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. KARMANE Abdelouahed
 Pr. KHABOUZE Samira
 Pr. KHARMAZ Mohamed
 Pr. LEZREK Mohammed*
 Pr. MOUGHIL Said
 Pr. SASSENOU ISMAIL*
 Pr. TARIB Abdelilah*
 Pr. TIJAMI Fouad
 Pr. ZARZUR Jamila

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

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
 Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
 Pr. ALAOUI Ahmed Essaid
 Pr. ALLALI Fadoua
 Pr. AMAZOUZI Abdellah
 Pr. AZIZ Nouredine*
 Pr. BAHIRI Rachid
 Pr. BARKAT Amina
 Pr. BENHALIMA Hanane
 Pr. BENHARBIT Mohamed
 Pr. BENYASS Aatif
 Pr. BERNOUSSI Abdelghani
 Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed
 Pr. DOUDOUH Abderrahim*
 Pr. EL HAMZAOUI Sakina
 Pr. HAJJI Leila
 Pr. HESSISSEN Leila
 Pr. JIDAL Mohamed*
 Pr. KARIM Abdelouahed
 Pr. KENDOOUSSI Mohamed*
 Pr. LAAROUSSI Mohamed

Chirurgie Réparatrice et Plastique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Rhumatologie
 Ophtalmologie
 Radiologie
 Rhumatologie
 Pédiatrie
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
 Ophtalmologie
 Cardiologie
 Ophtalmologie
 Ophtalmologie
 Biophysique
 Microbiologie
 Cardiologie
 Pédiatrie
 Radiologie
 Ophtalmologie
 Cardiologie
 Chirurgie Cardio-vasculaire

Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. NIAMANE Radouane*
Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. TNACHERI OUAZZANI Btissam
Pr. ZERAIDI Najia

Parasitologie
Rhumatologie
Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Anesthésie Réanimation

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. ESSAMRI Wafaa
Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. GHADOUANE Mohammed*
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 Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

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

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid	Réanimation médicale
Pr. ACHACHI Leila	Pneumo phtisiologie
Pr. ACHOUR Abdessamad*	Chirurgie générale
Pr. AIT HOUSSA Mahdi*	Chirurgie cardio vasculaire
Pr. AMHAJJI Larbi*	Traumatologie orthopédie
Pr. AMMAR Haddou	ORL
Pr. AOUI Sarra	Parasitologie
Pr. BAITE Abdelouahed*	Anesthésie réanimation
Pr. BALOUCH Lhousaine*	Biochimie-chimie
Pr. BENZIANE Hamid*	Pharmacie clinique
Pr. BOUTIMZIANE Nourdine	Ophtalmologie
Pr. CHARKAOUI Naoual*	Pharmacie galénique
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*	Chirurgie générale
Pr. ELABSI Mohamed	Chirurgie générale
Pr. EL BEKKALI Youssef*	Chirurgie cardio vasculaire
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid	Anesthésie réanimation
Pr. EL OMARI Fatima	Psychiatrie
Pr. GANA Rachid	Neuro chirurgie
Pr. GHARIB Nouredine	Chirurgie plastique et réparatrice
Pr. HADADI Khalid*	Radiothérapie
Pr. ICHOU Mohamed*	Oncologie médicale
Pr. ISMAILI Nadia	Dermatologie
Pr. KEBDANI Tayeb	Radiothérapie
Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*	Anesthésie réanimation
Pr. LOUZI Lhousain*	Microbiologie
Pr. MADANI Naoufel	Réanimation médicale
Pr. MAHI Mohamed*	Radiologie
Pr. MARC Karima	Pneumo phtisiologie
Pr. MASRAR Azlarab	Hématologie biologique
Pr. MOUSSAOUI Abdelmajid	Anesthésier réanimation
Pr. MOUTAJ Redouane *	Parasitologie
Pr. MRABET Mustapha*	Médecine préventive santé publique et hygiène
Pr. MRANI Saad*	Virologie
Pr. OUZZIF Ez zohra*	Biochimie-chimie
Pr. RABHI Monsef*	Médecine interne
Pr. RADOUANE Bouchaib*	Radiologie
Pr. SEFFAR Myriame	Microbiologie
Pr. SEKHSOKH Yessine*	Microbiologie
Pr. SIFAT Hassan*	Radiothérapie
Pr. TABERKANET Mustafa*	Chirurgie vasculaire périphérique
Pr. TACHFOUTI Samira	Ophtalmologie
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*	Chirurgie générale
Pr. TANANE Mansour*	Traumatologie orthopédie
Pr. TLIGUI Houssain	Parasitologie
Pr. TOUATI Zakia	Cardiologie

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*
Pr TAHIRI My El Hassan*

Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale

PROFESSEURS AGREGES :

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
Pr. AGDR Aomar*
Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
Pr. AKHADDAR Ali*
Pr. ALLALI Nazik
Pr. AMAHZOUNE Brahim*
Pr. AMINE Bouchra
Pr. AZENDOUR Hicham*
Pr. BELYAMANI Lahcen*
Pr. BJIJOU Younes
Pr. BOUHSAIN Sanae*
Pr. BOUI Mohammed*
Pr. BOUNAIM Ahmed*
Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
Pr. CHAKOUR Mohammed *
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. KADI Said *
Pr. KARBOUBI Lamya
Pr. L'KASSIMI Hachemi*
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 *
Pr. ZOUHAIR Said*

Médecine interne
Pédiatre
Chirurgie Générale
Neurologie
Neuro-chirurgie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Rhumatologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Anatomie
Biochimie-chimie
Dermatologie
Chirurgie Générale
Traumatologie orthopédique
Hématologie biologique
Chirurgie vasculaire périphérique
Hématologie clinique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Médecine interne
Gynécologie obstétrique
Rhumatologie
Gastro-entérologie
Pédiatrie
Traumatologie orthopédique
Pédiatrie
Microbiologie
Chimie Thérapeutique
Chirurgie Cardio-vasculaire
Pédiatrie
Hématologie biologique
Chirurgie Générale
Radiologie
Cardiologie
Pneumo-phtisiologie
Microbiologie

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
Pr. AMEZIANE Taoufiq*
Pr. BELAGUID Abdelaziz
Pr. BOUAITY Brahim*
Pr. CHADLI Mariama*
Pr. CHEMSI Mohamed*
Pr. CHERRADI Ghizlan
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. LEZREK Mounir
Pr. MALIH Mohamed*
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. NAZIH Mouna*
Pr. RAISSOUNI Zakaria*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Anesthésie réanimation
Médecine interne
Physiologie
ORL
Microbiologie
Médecine aéronautique
Cardiologie
Biochimie chimie
Radiologie
Chirurgie pédiatrique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie plastique et réparatrice
Urologie
Gastro entérologie
Anatomie pathologique
Ophtalmologie
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie générale
Hématologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie pathologique

Mai 2012

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

Chirurgie Pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Anatomie Pathologique
Psychiatrie
Traumatologie Orthopédique
Anesthésie Réanimation
Médecine Interne
Pneumophtisiologie
Psychiatrie
Chirurgie Générale
Chirurgie Pédiatrique
Cardiologie

ENSEIGNANTS SCIENTIFIQUES
PROFESSEURS

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootchnie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. HAMZAOUI Laila	Biophysique
Pr. HMAMOUCHE Mohamed	Chimie Organique
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biotechnologie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Biochimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

**Enseignants Militaires*

Mise à jour le 02/05/2013

Dédicaces



A Allah

Tout puissant

Qui m'a inspiré

Qui m'a guidé dans le bon chemin

Je vous dois ce que je suis devenue

Louanges et remerciements

Pour votre clémence et miséricorde



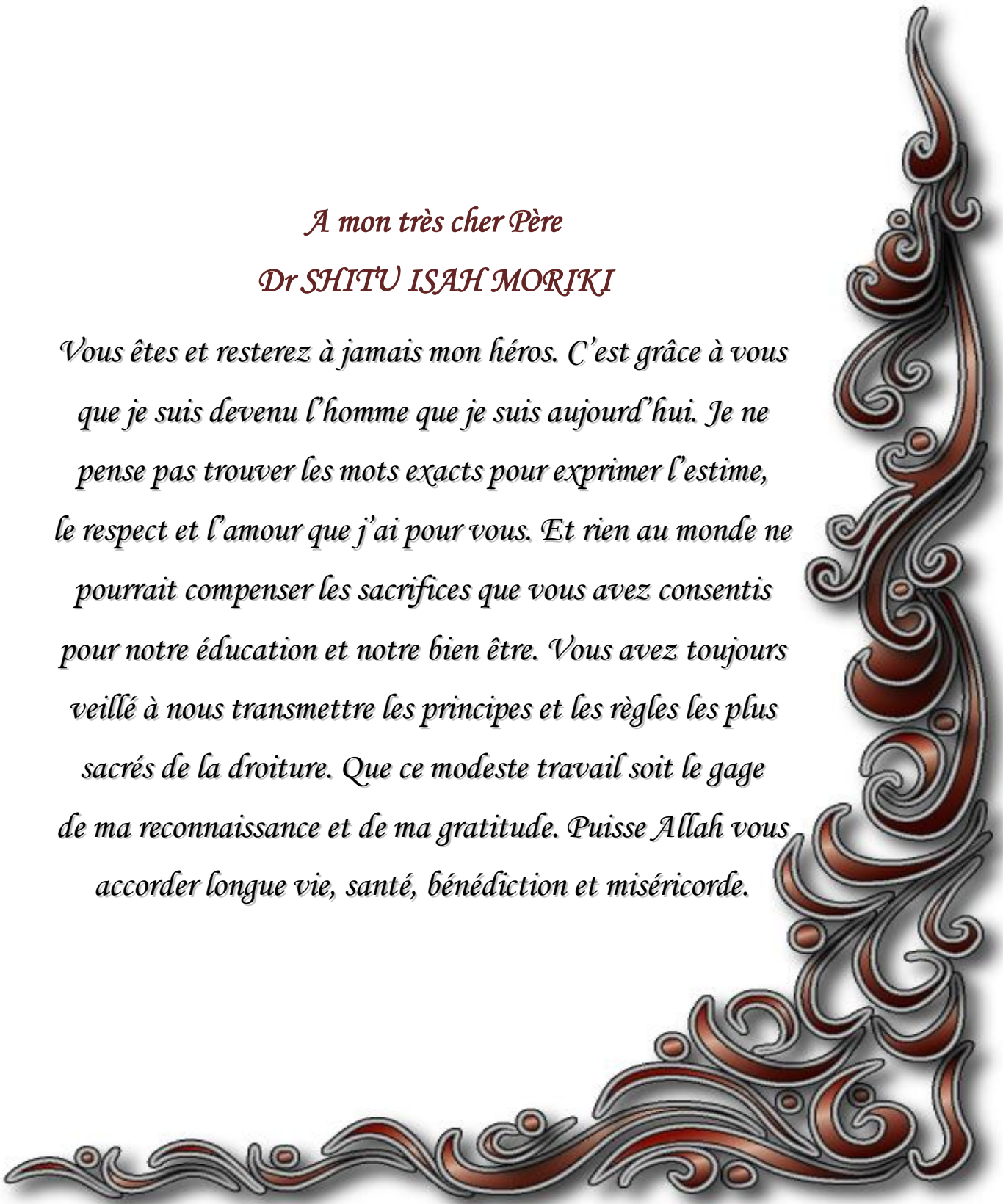
A ceux qui me sont les plus chers
A ceux qui ont toujours cru en moi
A ceux qui m'ont toujours encouragé
Je dédie cette thèse



A mon très cher Père

Dr SHITU ISAH MORIKI

Vous êtes et resterez à jamais mon héros. C'est grâce à vous que je suis devenu l'homme que je suis aujourd'hui. Je ne pense pas trouver les mots exacts pour exprimer l'estime, le respect et l'amour que j'ai pour vous. Et rien au monde ne pourrait compenser les sacrifices que vous avez consentis pour notre éducation et notre bien être. Vous avez toujours veillé à nous transmettre les principes et les règles les plus sacrés de la droiture. Que ce modeste travail soit le gage de ma reconnaissance et de ma gratitude. Puisse Allah vous accorder longue vie, santé, bénédiction et miséricorde.



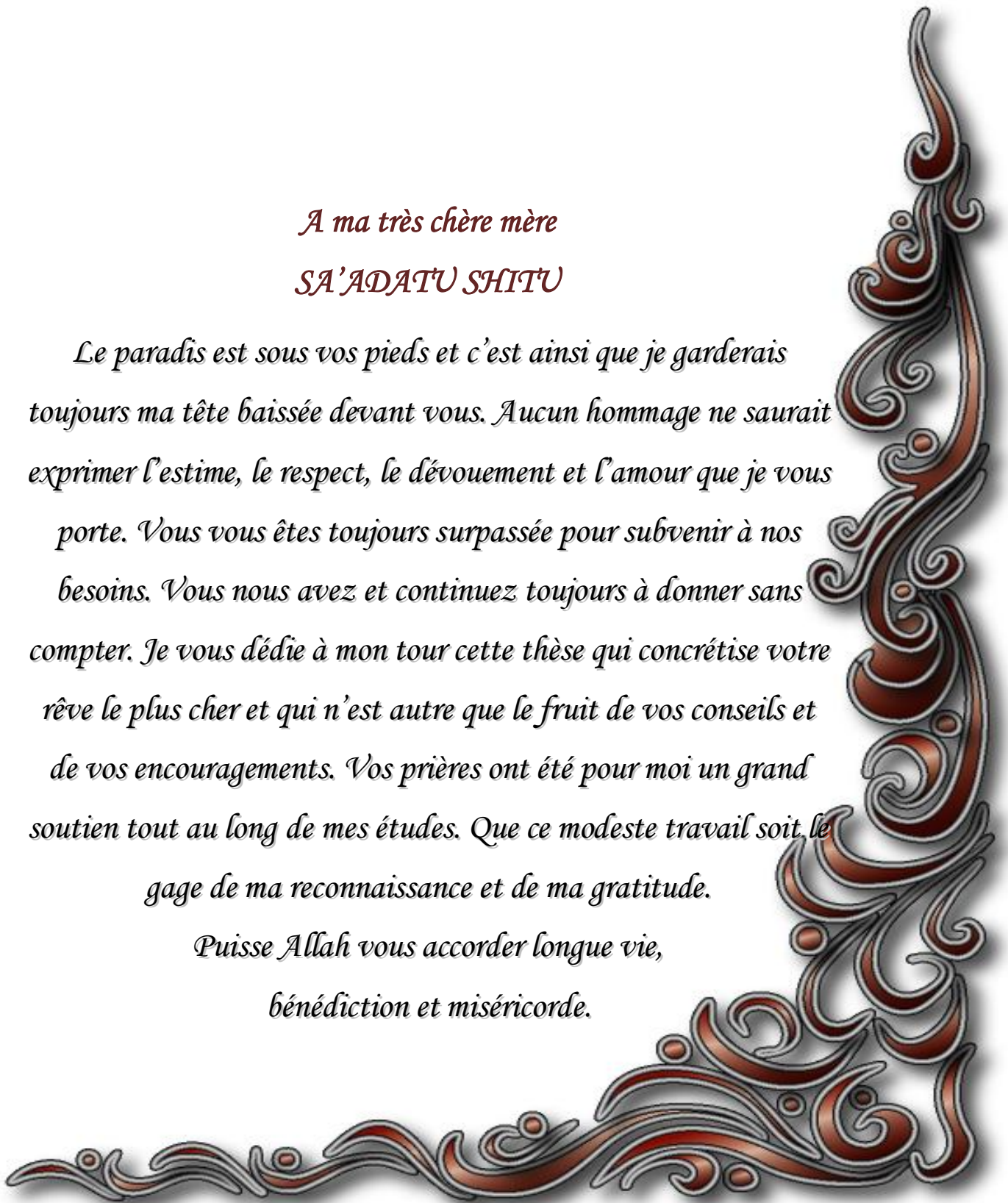
A ma très chère mère

SA'ADATU SHITU

Le paradis est sous vos pieds et c'est ainsi que je garderais toujours ma tête baissée devant vous. Aucun hommage ne saurait exprimer l'estime, le respect, le dévouement et l'amour que je vous porte. Vous vous êtes toujours surpassée pour subvenir à nos besoins. Vous nous avez et continuez toujours à donner sans compter. Je vous dédie à mon tour cette thèse qui concrétise votre rêve le plus cher et qui n'est autre que le fruit de vos conseils et de vos encouragements. Vos prières ont été pour moi un grand soutien tout au long de mes études. Que ce modeste travail soit le gage de ma reconnaissance et de ma gratitude.

Puisse Allah vous accorder longue vie,

bénédiction et miséricorde.



A mes frères

Nura, Zayyan, Abubakar et Umar.

Votre amour fraternel, votre soutien resteront gravé dans ma mémoire. J'espère que ce travail sera le témoignage de mon amour profond et mon respect. Puisse Allah vous accorder longue vie, succès, bonheur et bénédiction.

A mes sœurs

Lubabatu, Khadija et Aisha.

Je vous souhaite une bonne santé et un avenir plein de joie, de bonheur et de réussite dans votre vie professionnelle.

Je vous exprime à travers ce travail mes sentiments de fraternité et d'amour.

A tous les membres de ma famille, petits et grands

Veillez trouver dans ce modeste travail l'expression de mon affection la plus sincère.



*A M. l'ambassadeur
ABDULLAHI WALI
et tous les membres de l'ambassade du Nigeria
au Maroc.*

*Je vous remercie énormément
pour votre aide et soutien durant mon séjour au Maroc*



A mes amis et collègues

*Que je ne peux tous les citer de peur d'en oublier quelques un
Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer
mon affection et mes pensées, vous êtes pour moi
des frères, des sœurs et des amis sur qui je peux compter.
En témoignage de l'amitié qui nous unie et des souvenirs
de tous les moments que nous avons passés ensemble,
je vous dédie ce travail et je vous souhaite
une vie pleine de santé et de bonheur.*



Remerciements



A mon maître, Président de thèse

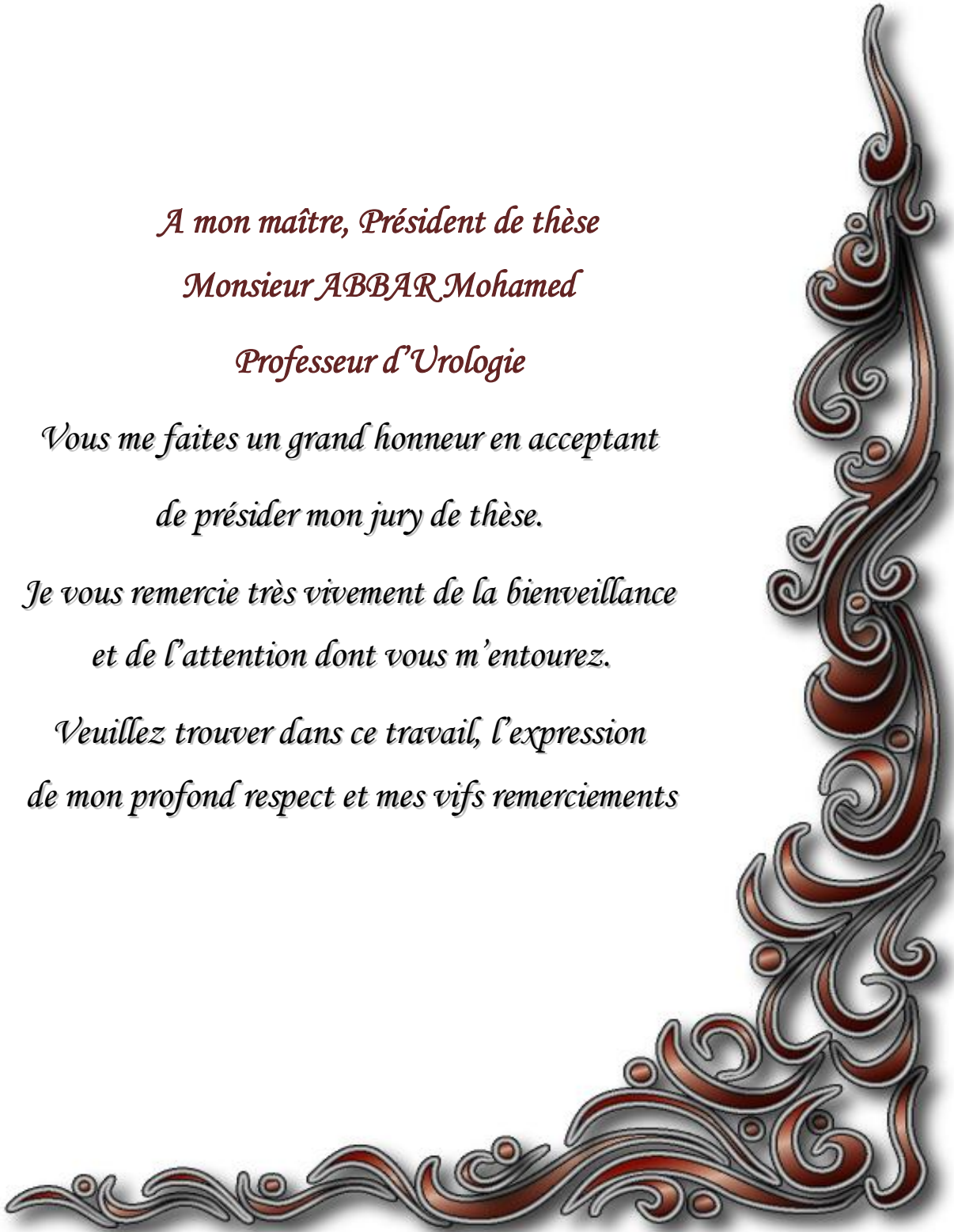
Monsieur ABBAR Mohamed

Professeur d'Urologie

*Vous me faites un grand honneur en acceptant
de présider mon jury de thèse.*

*Je vous remercie très vivement de la bienveillance
et de l'attention dont vous m'entourez.*

*Veillez trouver dans ce travail, l'expression
de mon profond respect et mes vifs remerciements*



A mon maître et Rapporteur de thèse

Monsieur NOUINI Yassine

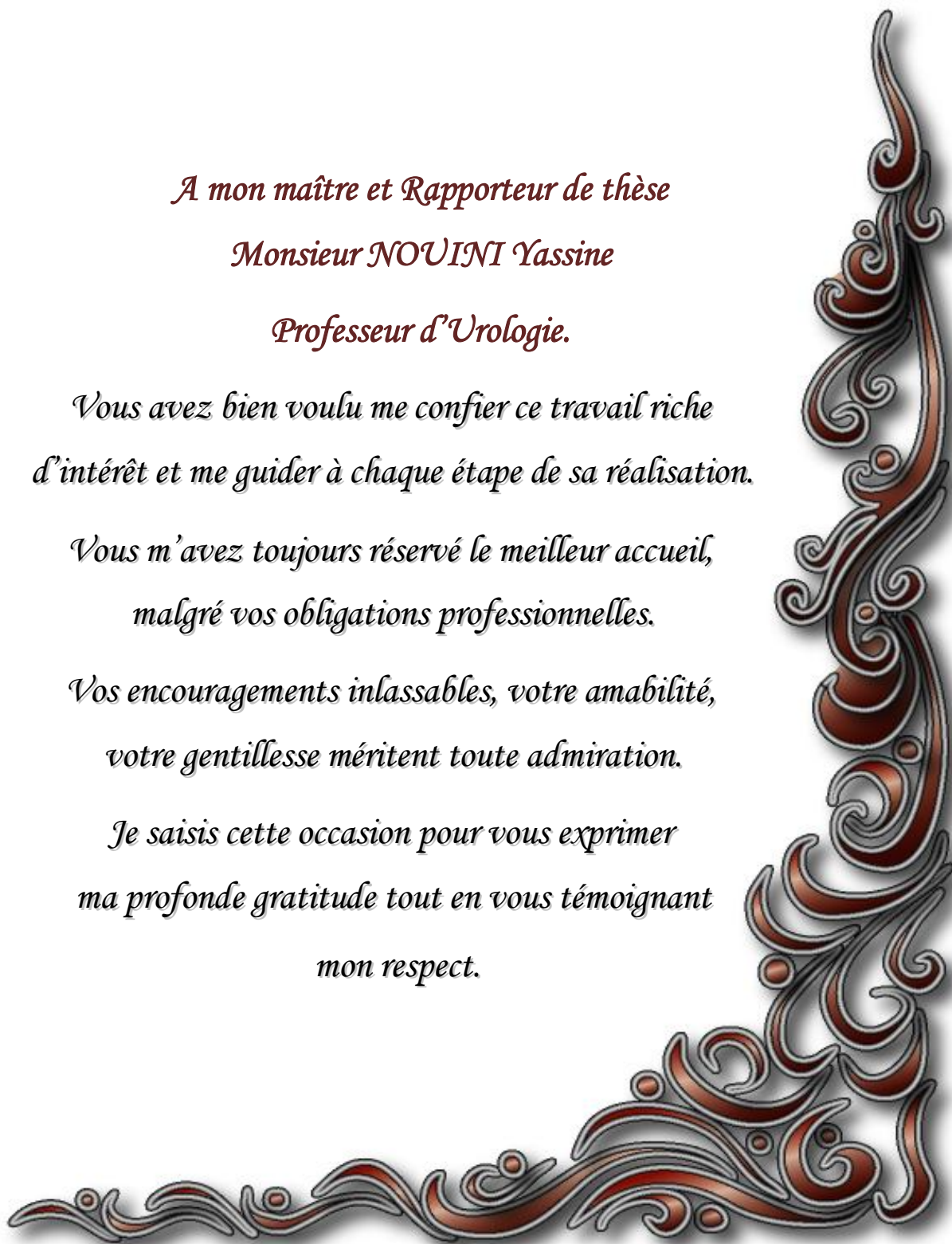
Professeur d'Urologie.

*Vous avez bien voulu me confier ce travail riche
d'intérêt et me guider à chaque étape de sa réalisation.*

*Vous m'avez toujours réservé le meilleur accueil,
malgré vos obligations professionnelles.*

*Vos encouragements inlassables, votre amabilité,
votre gentillesse méritent toute admiration.*

*Je saisis cette occasion pour vous exprimer
ma profonde gratitude tout en vous témoignant
mon respect.*



A mon maître et juge de thèse

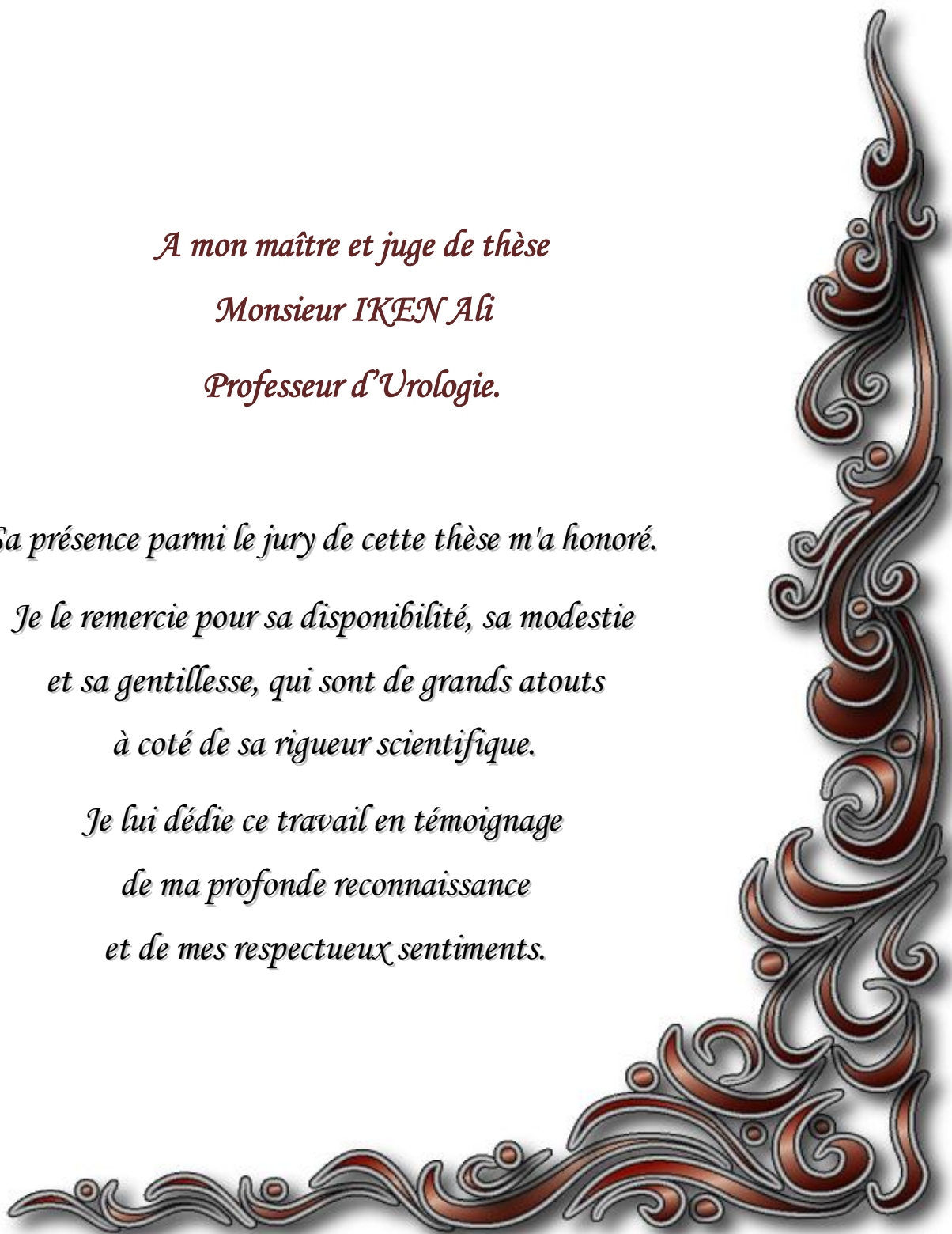
Monsieur IKEN Ali

Professeur d'Urologie.

Sa présence parmi le jury de cette thèse m'a honoré.

*Je le remercie pour sa disponibilité, sa modestie
et sa gentillesse, qui sont de grands atouts
à coté de sa rigueur scientifique.*

*Je lui dédie ce travail en témoignage
de ma profonde reconnaissance
et de mes respectueux sentiments.*



A mon maître et juge de thèse

Monsieur AMEUR Ahmed

Professeur d'Urologie.

*Vous avez accepté de juger ce travail
avec une spontanéité et une simplicité émouvante.*

*C'est pour moi un grand honneur de vous voir siéger
parmi le jury de cette thèse.*

*Je tiens à vous exprimer mes sincères remerciements
et profond respect.*



Sommaire



PREMIERE PARTIE

INTRODUCTION	1
RAPPEL ANATOMIQUE	5
I.LA VASCULARISATION DU TESTICULE ET DE L'EPIDIDYME	6
A. Système artériel testiculaire.....	6
1. L'artère testiculaire ou spermatique.....	6
2. L'artère déférentielle	6
3. L'artère crémastérique.....	7
B. Système veineux.....	7
1. Plexus pampiniforme.....	7
2. Groupe postérieur ou funiculaire	7
3. Groupe de la veine déférentielle	8
4. Groupe de la veine crémastérique	8
5. Réseau superficiel.....	8
PHYSIOPATHOLOGIE DE LA VARICOCELE	11
I.VARICOCELE PRIMITIVE	12
A. Reflux réno-spermatique	12
1. Incompétence valvulaire	12
2. Implantation des veines spermatiques.....	12
a- La veine spermatique gauche	12
b- La veine spermatique droite	12
3. Les troubles hémodynamiques	13
a- Hyperpression.....	13
b- Défauts de progression de la circulation sanguine.....	13
B. Reflux dans le système veineux iliaque	13

II. VARICOCELE SECONDAIRE	14
III. CONSEQUENCE DE LA VARICOCELE	14
A. Conséquences physico-chimiques.....	14
1. Elévation de la température testiculaire	14
2. Hypoxie du tissu germinal	15
B. Conséquences biochimiques et hormonales	15
C. Conséquences testiculaires	16
1. Aspect Clinique	16
3. Aspect du spermogramme.....	17
ETUDE CLINIQUE	18
I.CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE	19
II. EXAMEN CLINIQUE	19
A. En position debout.....	19
1. Inspection	19
2. Palpation.....	20
B. En position couché	20
C. La recherche d'une atrophie testiculaire	21
III. CLASSIFICATION CLINIQUE DE LA VARICOCELE.....	22
IV. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL	22
V. LES FORMES CLINIQUES	23
1. La varicocèle bilatérale.....	23
2. La varicocèle secondaire.....	23
3. La varicocèle infra clinique	23

ETUDE PARA CLINIQUE	24
A. ECHOGRAPHIE SCROTALE	25
B. ECHOGRAPHIE RENALE	25
C. SPERMOGRAMME	25
1. Conditions	26
2. Résultats	26
D. LA PHLEBOGRAPHIE	28
MOYENS THÉRAPEUTIQUES	29
I. LA CHIRURGIE CLASSIQUE	30
1. La technique d'Ivanissevitch	30
2. La technique de Palomo.....	31
II. L'EMBOLISATION	32
III. LA SCLEROTHERAPIE SCROTALE ANTEROGRADE	34
TECHNIQUE DE CHIRURGIE LAPAROSCOPIQUE	35
I. CREATION DU PNEUMOPERITOINE	36
II. LE MATERIEL	37
1. Matériel de vision.....	37
2. Le matériel auxiliaire	37
III. LA TECHNIQUE	39
1. Condition anesthésique	39
2. Installation	39
3. Principe de la technique.....	39
4. Les contres indications de la laparoscopie	41
LES INDICATIONS THERAPEUTIQUES	44

DEUXIEME PARTIE: ETUDE PRATIQUE

MATERIEL ET METHODES	48
I. MATERIEL.....	49
A. L'étude clinique	49
1-L'âge	49
2- Circonstances de diagnostique	50
3. Le siège de la varicocèle	51
4. L'examen clinique.....	52
B. Exploration para clinique.....	52
1. L'écho-doppler	52
2. Le spermogramme	53
II. METHODE.....	54
RESULTATS	58
1. le suivi postopératoire.....	59
2. Les récidives.....	59
3. Complications.....	59
DISCUSSION	60
I. LA COMPARAISON DES TECHNIQUES THERAPEUTIQUES:.....	61
1. Chirurgie et Embolisation.....	61
2. Chirurgie Ouverte et Chirurgie laparoscopique	63
II. PERTINENCE DU TRAITEMENT LAPAROSCOPIQUE	65
CONCLUSION	72
RESUMES	75
BIBLIOGRAPHIE	79

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : La varicocèle

Figure 2 : La vascularisation épидидymo testiculaire

Figure 3 : La vascularisation du testicle

Figure 4 : La technique d'embolisation

Figure 5 : Colonne de coelioscopie et générateur pour l'électrochirurgie

Figure 6 & 7 : La dissection de la veine spermatique

Figure 8 : La ligature de la veine spermatique par des clips

Figure 9 : La distribution selon âge pour notre série.

Figure 10 : La distribution des symptômes chez les 30 patients

Figure 11 : Sièges des varicocèles dans notre série.

Figure 12 : Résultats de spermogramme de nos patients.

Figure 13 : Type de ligature réalisé dans notre série.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Données actuellement admises pour juger de la qualité du sperme

Tableau 2 : Tableau d'exploitation

Tableau 3 : Taux de succès et complication selon la technique chirurgicale

Tableau 4 : Résultats comparatifs entre les méthodes thérapeutiques

Tableau 5 : Durée de la convalescence après coelioscopie selon la littérature

Tableau 6 : Durée de l'intervention sous coelioscopie selon la littérature

Tableau 7 : Taux de grossesse après cure sous coelioscopie selon la littérature

Tableau 8 : Résultats comparatifs entre les deux méthodes de ligature

Introduction



La varicocèle est une dilatation variqueuse et une élongation du plexus pampiniforme au dessus du testicule, autour du canal déférent, le long du cordon spermatique (Figure 1). Ces lésions occasionnent une stase voire même un reflux.

Elle est rencontrée dans 10% à 15% de la population masculine. Ce taux est de 21% à 41% pour les hommes souffrant d'infertilité primaire et peut monter jusqu'à 70% à 80% chez les hommes atteints d'infertilité secondaire [1,2].

Cliniquement la varicocèle se manifeste généralement par une inégalité de la taille scrotale avec sensation de pesanteur, ou plus rarement par une douleur scrotale. Souvent la varicocèle est asymptomatique et sa découverte se fait au cours d'un examen systématique.

En général, la varicocèle est primitive et siège le plus souvent à gauche car on a un mauvais retour de la veine spermatique dans la veine rénale gauche à l'origine d'une insuffisance ostiale entre les veines spermatique et rénale. Néanmoins sa physiopathologie n'est pas complètement élucidée. Rarement elle est secondaire.

Si la symptomatologie fonctionnelle (gêne, pesanteur, douleur scrotale) engendrée par cette affection est connue depuis l'antiquité, la relation entre hypofertilité et varicocèle n'a été établie que dans les années 1960 : son incidence dans la population masculine hypofertile, l'existence de perturbation de la spermatogenèse, l'amélioration du sperme et l'obtention de grossesse possible après cure chirurgicale du reflux sont autant de faits qui plaident en faveur de cette relation [3,4]. Néanmoins cette relation reste toujours ambiguë du fait de l'inconstance de résultats satisfaisants sur la fertilité après traitement.

Le traitement a évolué de la simple résection veineuse intrascrotale jusqu'aux techniques actuelles : chirurgie à ciel ouvert, radiologiques ou laparoscopique.

La laparoscopie est de plus en plus utilisée en chirurgie notamment en chirurgie urologique où elle trouve ses indications entre autre dans la prise en charge chirurgicale de la varicocèle.

Nous rapportons l'expérience du service d'Urologie "A" avec cette technique ; elle porte sur 30 malades traités par laparoscopie dans notre service sur une période de sept ans de 2005 à 2012.

Notre étude sera centrée sur l'apport de la laparoscopie par rapport aux autres alternatives thérapeutiques dans la prise en charge des varicocèles.

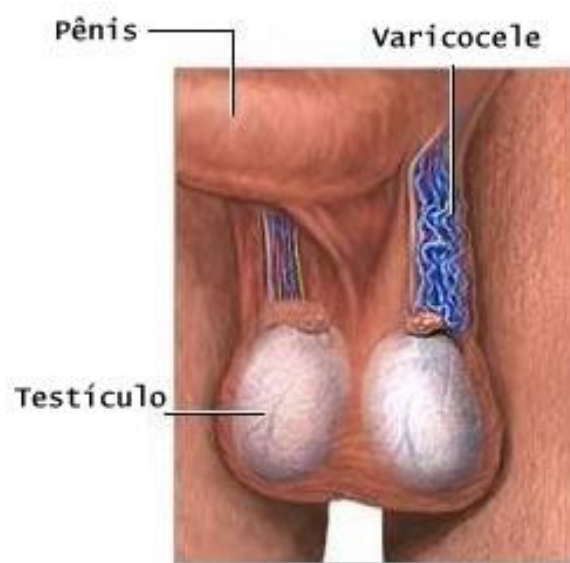


Figure 1 : La varicocèle
(d'après University of California, UCLA)

Première partie :
étude théorique

*Rappel
Anatomique*



I.LA VASCULARISATION DU TESTICULE ET DE L'EPIDIDYME :

A. Système artériel testiculaire : (figures : 2 et 3)

La vascularisation artérielle comprend trois artères.

1. L'artère testiculaire ou spermatique :

Elle naît le plus souvent de l'aorte abdominale, 2 à 5 cm au-dessous des artères rénales, dans 12 à 15% des cas, elle peut avoir une origine plus haute.

L'artère spermatique a un trajet rétropéritonéal et pénètre dans le canal inguinal. Elle se situe au centre du cordon en arrière du groupe veineux antérieur en avant du canal déférent. Elle donne deux collatérales : l'une antérieure vascularisant la tête de l'épididyme et l'autre postérieure intéressant le corps et la queue de l'épididyme.

L'artère testiculaire se termine au dessus du bord postéro-supérieur du testicule en deux branches interne et externe assurant la vascularisation testiculaire [5,6].

2. L'artère déférentielle :

C'est une branche de l'artère vésiculo-déférentielle naissant de l'artère iliaque interne ou hypogastrique. Elle vascularise le déférent et le suit le long de son trajet. Elle se termine par deux ou trois branches au niveau de la jonction épididymo-déférentielle, s'anastomosant d'une part avec l'artère épididymaire postérieure, collatérale de l'artère testiculaire, et vascularisant d'autre part directement le pôle postéro- inférieur du testicule [5,7]

3. L'artère crémastérique :

Branche de l'artère épigastrique, elle même issue de l'artère iliaque externe. Elle chemine dans une tunique fibreuse profonde en arrière de l'ensemble des éléments du cordon. Ses branches de terminaison s'anastomosent avec l'artère testiculaire et l'artère déférentielle [5,8].

B. Système veineux : (figures : 2 et 3)

La vascularisation veineuse testiculaire est assurée par les groupes vasculaires suivant :

1. Plexus pampiniforme

Il draine le sang du testicule et de la tête de l'épididyme. Six à dix veines anastomosées entre elles et cheminant à la partie antérieure prédéférentielle du cordon spermatique deviennent trois à cinq au niveau de l'orifice profond du canal inguinal, puis le plus souvent une seule veine spermatique qui s'abouche à gauche à angle droit dans la veine rénale gauche, à droite à angle aigu dans la veine cave inférieure. Il existe de nombreuses variations du nombre des veines spermatiques ; dans 10 à 20 % des cas la veine spermatique droite se termine dans la veine rénale droite ou à la jonction veine rénale droite - veine cave inférieure [5].

2. Groupe postérieur ou funiculaire

Il se situe au pôle inférieur de testicule drainant le corps et la queue de l'épididyme. Les veines de ce groupe sont moins nombreuses et apparaissent grêles.

A l'orifice du canal inguinal, elles s'éloignent du canal déférent pour se terminer dans la crosse de la veine épigastrique et donc dans le réseau veineux iliaque externe [9].

3. Groupe de la veine déférentielle :

Il existe également une veine déférentielle accompagnant le canal déférent, à l'intérieur de la fibreuse du cordon, qui rejoint par le plexus de santorini la veine hypogastrique [5].

4. Groupe de la veine crémastérique :

Il draine le sang du corps et de la queue de l'épididyme, il est formé de veines crémastériennes anastomosées entre elles. Ces veines se terminent dans la crosse de la veine épigastrique qui se jette dans la veine iliaque externe [7].

5. Réseau superficiel :

Le réseau superficiel des veines scrotales comprend deux groupes :

- Superficiel, rejoignant la veine honteuse externe et la saphène interne d'une part, les veines périnéales superficielles et honteuses internes d'autre part ;
- profond, rejoignant le « carrefour veineux du pôle caudal du testicule de Gaudin » qui, en regard de l'anse épидидymodéférentielle, met en relation plexus pampiniforme, crémastérien, veine déférentielle et réseau superficiel ; il existe donc des anastomoses entre les systèmes veineux profond et superficiel au niveau du scrotum jusqu'à l'orifice inguinal superficiel ; les groupes antérieur et postérieur du réseau profond (pampiniforme et crémastérien) sont largement anastomosés ; enfin, il existe des anastomoses pré- et rétropubiennes entre réseaux droit et gauche.

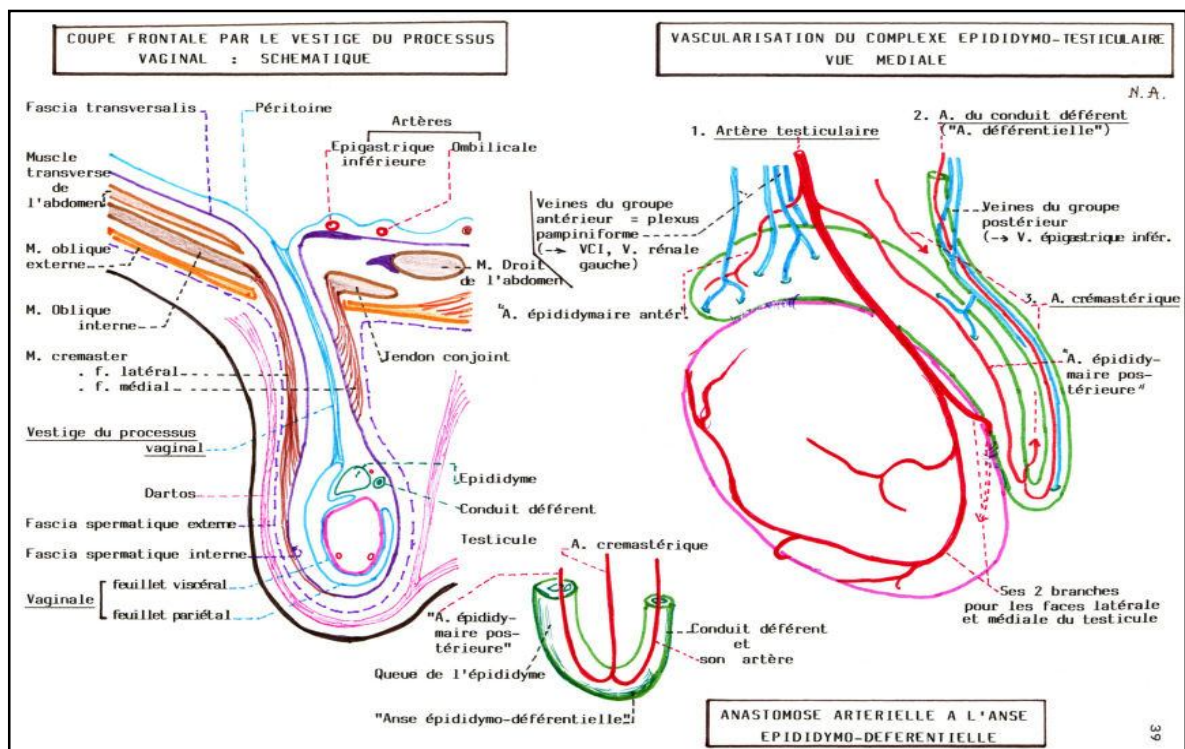


Figure 2 : vascularisation épидидymo-testiculaire

(d'après université de Bretagne Occidentale, UBO)

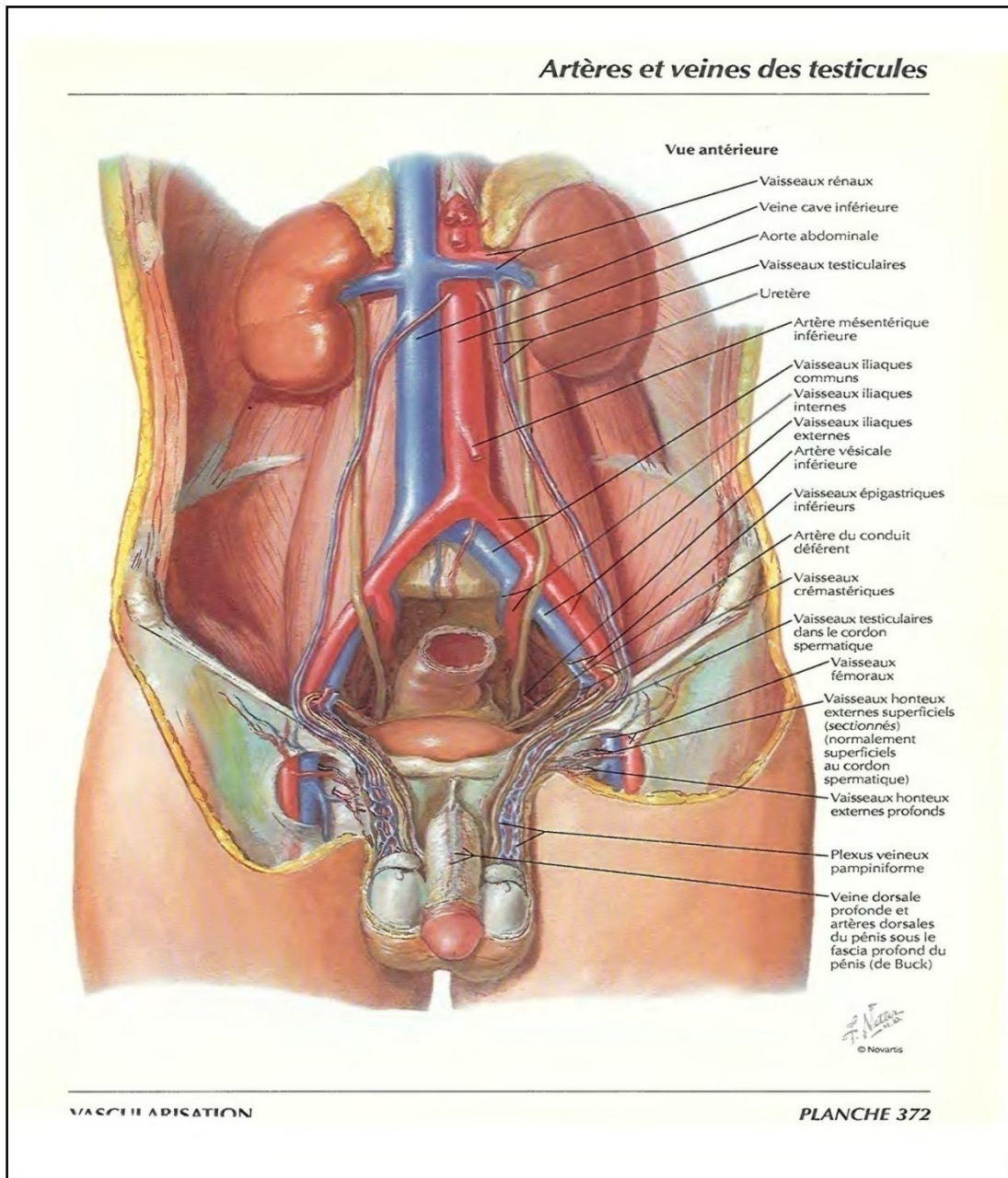


Figure 3 : Vascularisation du testicule
(d'après Atlas d'Anatomie humaine. Planche 372)

*Physiopathologie
de la varicocèle*



La varicocèle est une dilatation variqueuse des veines du plexus pampiniforme. Deux types sont à différencier, l'atteinte primaire de loin plus fréquente que l'atteinte secondaire.

I.VARICOCELE PRIMITIVE :

Parmi les éléments responsables de l'apparition d'une varicocèle, qui est bien liée à la station debout, nous évoquons deux facteurs principaux :

A. Reflux réno-spermatique :

1. Incompétence valvulaire :

Les veines sont pourvues d'un système valvulaire qui permet la progression de la colonne sanguine malgré la pression hydrostatique. Selon des études réalisées par AHLBERG [10,11], pour les veines spermatiques ces valves sont absentes dans 40% à gauche et 23% à droite ceci peut expliquer en partie l'atteinte prédominante à gauche par reflux réno- spermatique.

2. Implantation des veines spermatiques :

a- La veine spermatique gauche :

Son abouchement à angle droit dans la veine rénale gauche et son long trajet vertical sont des facteurs favorisant le reflux [6].

b- La veine spermatique droite :

Elle se jette directement dans la veine cave inférieure dans environ 70% des cas, l'écoulement sanguin est facilité par l'abouchement en biseau au niveau de cette veine.

3. Les troubles hémodynamiques :

Ils sont au nombre de deux : des mécanismes d'hyperpression et des défauts de progression de la colonne sanguine.

a- Hyperpression :

La veine rénale gauche est comprimée dans la pince aortico -mésentérique (phénomène du casse noix) ce qui est responsable d'une hyperpression veineuse relative gênant le retour veineux [12].

b- Défauts de progression de la circulation sanguine:

Le remplissage diastolique du ventricule droit entraîne une aspiration du système cave. La terminaison à angle droit de la veine spermatique gauche dans la veine rénale et de celle-ci dans la veine cave inférieure, provoque une altération des éléments facilitant le retour veineux. Alors que la veine spermatique droite se jette directement dans la veine cave inférieure avec un angle aigu.

B. Reflux dans le système veineux iliaque :

Au niveau de la bifurcation aortique, la veine iliaque primitive gauche est comprimée par l'artère iliaque primitive droite ce qui peut expliquer un reflux de la veine iliaque primitive gauche vers la veine hypogastrique ou épigastrique [13].

II. VARICOCELE SECONDAIRE :

Classiquement elle est due à une obstruction de la veine rénale, selon LEGUEU [10,14], il y a deux mécanismes: la thrombose veineuse rénale secondaire à une tumeur rénale; en fait il s'agit de thrombus néoplasique et la compression de la veine spermatique par une tumeur ou des adénopathies.

Il pourrait s'agir également d'un drainage direct de la circulation tumorale dans la veine spermatique.

III. CONSEQUENCE DE LA VARICOCELE :

La varicocèle génère une multitude de conséquences qui se traduisent par des troubles physico-chimiques, hormonaux, avec une atteinte testiculaire.

A. Conséquences physico-chimiques :

1. Elévation de la température testiculaire :

Selon SALISZ et COLL [7], les personnes ayant une varicocèle gauche, avait une température scrotale bilatérale plus élevée que la température axillaire ($\pm 4^{\circ}\text{C}$). Les malades ayant une température scrotale gauche égale à la température axillaire, avaient une croissance testiculaire gauche plus retardée.

Après le traitement, cette température s'abaissait et le volume testiculaire était augmenté par rapport à celui du testicule droit.

En général, l'élévation de la température a un effet néfaste sur la spermatogenèse tant chez l'homme que chez l'animal. Le mécanisme d'échanges à contre-courant entre les veines du plexus pampiniforme et l'artère spermatique est altéré en cas de varicocèle à cause de la dilatation veineuse et du reflux d'une part, de l'augmentation du flux artériel d'autre part.

2. Hypoxie du tissu germinal:

L'hypoxie testiculaire a été signalée par certains auteurs, elle serait due à la stase veineuse lors de la varicocèle, mais elle n'a jamais été confirmée [15].

B. Conséquences biochimiques et hormonales :

D'après CAMHAIRE [16] le reflux du sang veineux chargé de catécholamines est responsable d'une vasoconstriction testiculaire chronique qui est d'abord réversible puis irréversible. De sa part CALDAMON [17] a étudié le reflux de sérotonine dont la concentration veineuse spermatique était retrouvée élevée, ce taux augmenté est susceptible d'inhiber la synthèse des androgènes.

La spermatogenèse se fait au niveau du testicule par les cellules de Sertoli sous l'effet de la testostérone sécrétée par les cellules de Leydig. Selon PONTONNIER [13], une sous-production d'androgène s'expliquerait par une altération des cellules de Leydig chez les sujets porteurs de varicocèle.

En cas d'oligospermie sévère, le taux périphérique de testostérone est diminué ainsi que la densité des cellules de Leydig. La FSH est alors élevée.

Il a été montré que la cure de la varicocèle s'accompagnait d'une élévation de la testostéroménie de (780 mg / dl à 1850 mg / dl) et que la dysfonction des cellules de Leydig était corrigée par la correction de varicocèle [18].

Podesta et coll ont aussi montré que la diminution du taux de testostérone était réversible après la chirurgie [19].

C. Conséquences testiculaires :

1. Aspect Clinique :

En cas de varicocèle, un testicule de taille diminuée par rapport au côté opposé peut être trouvé. Cette hypotrophie testiculaire est appréciée par la comparaison entre les deux testicules, parfois elle est bilatérale. Pour la confirmer, il faut avoir recours à l'échographie qui est un examen de référence.

D'après CENTOLA [20] le volume du testicule gauche est significativement plus petit chez le porteur d'une varicocèle, pour COCKETT [21] et AUDRY [22], plus la varicocèle est importante ou ancienne plus l'atrophie est marquée.

2. Aspect histologique :

Les études microscopiques des biopsies testiculaires réalisées chez les porteurs de varicocèle ont montré des lésions histologiques à prédominance gauche.

D'après Audry [22], les atteintes histologiques sont beaucoup plus fréquentes chez l'adolescent que chez l'adulte. Selon Bernât [23] la varicocèle gauche peut entraîner des anomalies histologiques bilatérales dont la pathogénie n'est pas complètement élucidée.

Ces lésions histologiques, représentent pour certains auteurs un argument pour un traitement chirurgical précoce.

3. Aspect du spermogramme :

Selon Haans et Coll [24], chez les adolescents ayant une varicocèle gauche de grade II et III, il y avait une diminution du nombre des spermatozoïdes sans anomalie de la mobilité ni de la morphologie.

La majorité des hommes porteurs d'une varicocèle sont fertiles, bien qu'ils aient une numération de spermatozoïdes légèrement plus faible que la population générale [25,26]. Chez l'adulte infertile porteur d'une varicocèle, le spermogramme est plus altéré chez les patients ayant une hypotrophie testiculaire [27].

Etude Clinique



I. CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE :

La varicocèle est habituellement asymptomatique, la découverte se fait au cours de :

- Un gêne voire une pesanteur scrotale en cas de grosse varicocèle ;
- Une douleur scrotale surtout en position debout ou à l'effort physique intense ou prolongé, souvent calmée par le décubitus;
- Un bilan d'infertilité primaire ou secondaire;
- Une déformation scrotale;
- Très rarement lors des complications locales : rupture non traumatique ou thrombophlébite du plexus pampiniforme.

II. EXAMEN CLINIQUE :

L'examen clinique est une étape fondamentale pour le diagnostic de la varicocèle avant tout examen para clinique.

Il se base sur l'inspection et la palpation du patient en position allongé et puis debout de façon bilatérale et comparative.

A. En position debout:

1. Inspection:

Une déformation voir une tuméfaction variqueuse peut être découverte au niveau du scrotum. Cette tuméfaction plus ou moins volumineuse et turgescente se trouve au dessus du testicule surtout du côté gauche. Plusieurs varicocèles peuvent être affirmés dès l'inspection.

2. Palpation:

On retrouve à palpation une tuméfaction de consistance molle, impulsive à la toux et augmentant de volume à l'épreuve d'expiration à glotte fermée (manœuvre de Valsalva).

La taille du testicule homolatéral est soit comparé à l'autre côté soit mieux avec un orchidomètre. Le testicule gauche est, en effet, souvent plus petit et plus mou que le droit.

Dans les cas extrêmes, le scrotum peut donner la sensation d'un « sac de vers » à travers une peau scrotale lisse et amincie.

Il faut aussi éliminer d'autres pathologies régionale le plus souvent une hernie inguinale associée.

B. En position couché:

La tuméfaction disparaît parfois en allongeant le patient mais parfois elle persiste. Il faut aussi palper les connexions épидидymo-testiculaires et palper les déférents.

C. La recherche d'une atrophie testiculaire:

Il est indispensable d'apprécier à l'examen clinique la taille testiculaire. L'atrophie testiculaire est considérée comme un facteur de gravité, donc sa recherche porte un intérêt diagnostique et pronostique :

Le volume testiculaire est apprécié cliniquement selon différentes méthodes :

- La palpation manuelle, c'est une appréciation subjective, difficilement reproductible d'un clinicien à l'autre, elle se base sur la comparaison du volume testiculaire gauche et droit. En général le testicule du côté atteint est plus mou et de taille inférieur que le côté sain.
- Un orchidomètre est utilisé par plusieurs auteurs, parmi eux CENTOLA [20] qui, avec une technique rigoureuse, a donné une approche correcte du volume testiculaire.

Le volume du testicule gauche est significativement plus petit chez le porteur d'une varicocèle [28]. Plus la varicocèle est importante ou ancienne plus l'atrophie est marquée.

Dans l'étude de la relation entre le volume testiculaire et l'intensité de la varicocèle, plusieurs auteurs ont constaté que plus le grade de la varicocèle est élevé plus la taille testiculaire est petite [7].

III. CLASSIFICATION CLINIQUE DE LA VARICOCELE :

Plusieurs classifications ont été établies, mais la plus utilisée est celle de DUBIN et AMELAR [29]:

Grade I : petite varicocèle, non visible mais palpable uniquement lors de la manœuvre de Valsalva.

Grade II: Varicocèle moyenne, non visible mais palpable sans manœuvre de Valsalva.

Grade III: Varicocèle volumineuse, visible.

Grade 0: correspond à la varicocèle infra clinique varicocèle ni palpable ni visible au repos ou pendant la manoeuvre de Valsalva, mise en évidence par des tests ou des examens complémentaires (tel que l'examen doppler)

IV. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL :

Il est rare et essentiellement clinique, l'examen clinique distingue de la varicocèle :

- L'hydrocèle.
- Les kystes du cordon.
- Les kystes épидидymaires .
- Les hernies inguinales ou inguino- scrotales.
- Les tumeurs testiculaires.
- Les nodules variqueux du ligament inguinal.
- La Torsion testiculaire

V. LES FORMES CLINIQUES :

1. La varicocèle bilatérale :

Représente 15 % des varicocèles d'après Dubin et Amelar [29]. Son mécanisme est dû à l'anastomose veineuse gauche droite.

2. La varicocèle secondaire :

Elle a des caractéristiques cliniques particulières, elle peut être droite ou gauche d'apparition récente avec un début souvent connu. Elle existe aussi bien en position debout que couchée ou genu-pectorale.

Chez l'adulte l'étiologie la plus fréquente est thrombus néoplasique de la veine rénale dans le cadre d'une tumeur rénale.

3. La varicocèle infra clinique :

Elle correspond au grade 0 de la classification clinique de DUBIN et AMELAR.

*Etude
Para clinique*



A. ECHOGRAPHIE SCROTALE :

Elle peut montrer des images hypoéchogènes rétro-testiculaires et intra-funiculaires dont le diamètre augmente à l'épreuve de Valsalva. En fait, les varicocèles visibles en échographie sont toujours palpables cliniquement.

La manœuvre de Valsalva confirme le diagnostic. Elle provoque une augmentation immédiate du calibre, persistant tout le temps de la manœuvre et cédant rapidement avec l'arrêt de celle-ci, elle témoigne ainsi de sa nature veineuse.

L'échographie est aussi l'examen de référence pour la mesure de la taille testiculaire, elle est donc fondamentale pour la recherche d'une hypotrophie testiculaire secondaire.

Couplé au doppler, le reflux veineux dans les veines spermatices en particulier lors des efforts de poussées peut être objectivé. L'écho-doppler permet donc d'établir le diagnostic avec précision de varicocèle y compris les formes infra cliniques.

B. ECHOGRAPHIE RENALE :

Surtout pour la mise en évidence d'une tumeur rénale et pour étudier les vaisseaux rénaux dans le cadre de la varicocèle secondaire.

C. SPERMOGRAMME

Cet examen permet de chercher les perturbations liées aux effets de la varicocèle sur la spermatogenèse, il doit être réalisé avant et après la cure de la varicocèle.

1. Conditions:

- Le spermogramme se fait après une période d'abstinence sexuelle de trois à cinq jours [30]. Les bains chauds sont à éviter dans ce laps de temps.
- Pour réduire le délai entre le recueil et l'analyse, on recueille généralement le sperme du sujet directement au laboratoire par masturbation.
- Le recueil se fait en dehors d'une infection et après la miction

Le sperme forme la plus grande partie de l'éjaculat. Sa quantité normale est de l'ordre de 2 à 5 ml (hypospermie: volume inférieur à 2 ml, hyperspermie: volume supérieur à 6 ml), sa couleur normale est soit jaune soit opalescente, il a une odeur âcre (toute odeur forte ou nauséabonde est anormale). A température du corps humain, il se liquéfie en une heure, son pH ou acidité est de l'ordre de 7,2 à 8.

Associé aux spermatozoïdes on y trouve des globules blancs et quelques cellules épithéliales: il ne doit y avoir ni bactéries ni sang.

2. Résultats (Tableau 1)

- Sa concentration en spermatozoïdes est variable de l'ordre de 40 à 200 millions par mm³. On parle d'oligospermie si inférieur à 20 000 par mm³ et azospermie si spermatozoïdes absents dans le sperme.
- Les formes mobiles représentent au départ 80 % des cellules observées. Il semble que la mobilité soit le facteur le plus déterminant du pouvoir fécondant du sperme. On commence à parler d'asthénospermie au dessous de 50 % après 1 heure ou moins de 30 % après 3 heures.

- Il peut exister des formes anormales (deux têtes, deux ou plusieurs flagelles, pas de tête ou absence de flagelle, etc.) On parle de tératospermie si leur taux dépasse 30 %.
- Les formes vivantes représentent 75 % au moins des spermatozoïdes (seuls sont mobiles les spermatozoïdes qui bougent et se déplacent). on parle de nécrospermie lorsque le pourcentage des formes mortes dépasse 30 %
- Ces anomalies peuvent coexister et on peut donc rencontrer une oligoasthénotératospermie (OATS) par exemple.

Tableau 1 : Données actuellement admises pour juger de la qualité du sperme
(D'après OMS 2002)

Données actuellement admises pour juger de la qualité du sperme					
	Volume (ml)	Concentration (millions/ml)	Formes vivantes (%)	Formes mobiles (%)	Formes anormales (%)
Normal	2 à 5	40 à 200	> 80	> 80	<30
Probablement normal	> 2 < 5 - 7	20 à 40	70 à 80	60 à 80	30 à 50
Probablement anormal	1,5 à 2 > 5	10 à 20	50 à 70	40 à 60	50 à 80
Anormal	> 7	<10	<5	<40	>80
-Spermie	<i>hypo- hyper-</i>	<i>azoo- oligo- polyzoo-</i>	<i>nécro-</i>	<i>asthéo-</i>	<i>térato-</i>

D. LA PHLEBOGRAPHIE :

Elle reste une méthode de référence mais invasive. Elle permet l'étude anatomophysiologique du drainage veineux du testicule et le diagnostic de varicocèle. Elle autorise, également, un traitement non chirurgical de la varicocèle par la sclérose ou l'embolisation de la veine spermatique.

*Moyens
Thérapeutiques*



I. LA CHIRURGIE CLASSIQUE :

L'intervention est faite sous anesthésie générale ou la rachi anesthésie. La chirurgie classique peut être effectuée selon différentes techniques :

1. La technique d'Ivanissevitch :

Elle consiste à réaliser une ligature basse de la veine spermatique au niveau de l'orifice inguinal profond. C'est une approche inguinale macroscopique permettant de ligaturer des veines crémastérique et spermatique interne au niveau de leur passage dans le canal inguinal en tant que structures du cordon spermatique. Cette approche permet au chirurgien de ligaturer les veines collatérales, y compris la veine spermatique externe. Les techniques de microchirurgie inguinale et subinguinale sont des techniques novatrices dérivant de la technique d'ivanissevitch qui permettent de ligaturer toutes les veines à l'exception de la veine déférentielle tout en épargnant l'artère et vaisseaux lymphatiques du testicule grâce à une magnification des images à l'aide d'un microscope. Ceci entraîne une diminution du taux de récurrence et complications [31,32]. Le taux de récurrence dans les techniques microchirurgicales est de 1 à 2%, il est plus élevé lorsqu'on n'utilise pas de microscope [33]. L'hydrocèle, qui est la complication la plus fréquente de la cure de varicocèle, survient rarement après la microchirurgie, car les lymphatiques peuvent être épargnés [34,35].

2. La technique de Palomo :

Il s'agit d'une ligature haute rétropéritonéale de l'artère et la veine testiculaire au-dessus de l'anneau inguinal interne introduite en 1949 [36]. Une incision transversale 4-5 cm de longueur est faite au niveau de l'épine iliaque antéro supérieure au dessus de l'orifice inguinal profond. La peau, les tissus sous-cutanés et les gaines externes obliques sont incisées, les muscles obliques interne et transverse et le péritoine sont écartés. La veine est exposée et séparé de l'artère testiculaire. La ou les veines spermaticques sont ligaturées et les plaies cutanées sont suturées. L'avantage de cette technique, c'est qu'elle est facile pour le chirurgien parce que la ligature est réalisée à un niveau élevé, où seulement 2 ~ 3 veines sont habituellement trouvés. Cependant, à un niveau élevé, le chirurgien ne peut pas évaluer les veines collatérales qui partent du faisceau inférieur au champ opératoire. Par conséquent, cette technique a une incidence plus élevée de récurrence [37]. Il existe plusieurs techniques modifiées telles que la ligature haute des veines tout en épargnant l'artère (technique Bernardi) [38], mais ces opérations ont aussi des taux plus élevés de récurrence.

Par rapport aux autres techniques de cure de la varicocèle, la chirurgie classique a un taux de guérison un peu plus bas avec plus de complications (l'hydrocèle et l'atrophie testiculaire). Par contre, un coût moins élevé en temps et en matériel.

II. L'EMBOLISATION:

Les premières embolisations des veines spermaticques ont été réalisées par ALBERG en 1965 [10].

La première utilisation des coils métalliques pour l'embolisation a été décrite en 1978 par Lima et al. [101]. Il s'agit de réaliser sous contrôle radioscopique, sous prémédication voire anesthésie générale chez les plus jeunes patients, une phlébographie par cathétérisme descendant de la veine spermaticque via la veine fémorale (site de ponction), la veine iliaque, la veine cave inférieure, puis la veine rénale. Une fois l'extrémité distale du cathéter placée en situation spermaticque interne basse, le largage de matériaux embolisants permet l'oblitération complète ou partielle immédiate ou secondaire de la veine spermaticque interne, interdisant tout reflux en direction du testicule. Plusieurs types d'embols d'occlusion endoveineux sont utilisés :

- Colles biologiques: L'embolisation se fait par le bucrylate. Un cathéter est introduit jusqu'au lieu défini d'embolisation. Le contenu de la seringue est injecté dans la sonde interne d'embolisation et largué dans la veine spermaticque [39].
- Coils ou microcoils: Les coils sont fixés à la sonde et largués dans le site prédéfini. Deux coils ou plusieurs microcoils sont nécessaires pour obtenir une occlusion veineuse [40]. Fig 4
- Ballons détachables : Au début il faut définir le diamètre du vaisseau à emboliser pour pouvoir lui adapter le calibre du ballon .Ce dernier est dégonflé et inséré dans un cathéter jusqu'au site déterminé. Il est ensuite gonflé au sérum et fixé aux parois veineuses [41].

Concernant les résultats de cette technique, le taux de guérison est acceptable mais elle présente plusieurs inconvénients comme :

- L'exposition du patient aux rayons ;
- La fracture ou la migration du matériel ;
- Le dégonflement du ballonnet détachable à distance du lieu défini d'embolisation ;
- L'impossibilité d'obstruer les veines collatérales.

On rapporte entre 9% et 16% d'impossibilités techniques conduisant à renoncer au geste [42,43].

Cette approche est moins invasive, et offre la possibilité d'emboliser les petites veines qui ne peuvent être détectées lors de la chirurgie [44]. Toutefois, en raison de son coût élevé et le taux d'échec élevé, cette approche est reconnue comme une option lors d'un échec de l'approche chirurgicale [45,46].

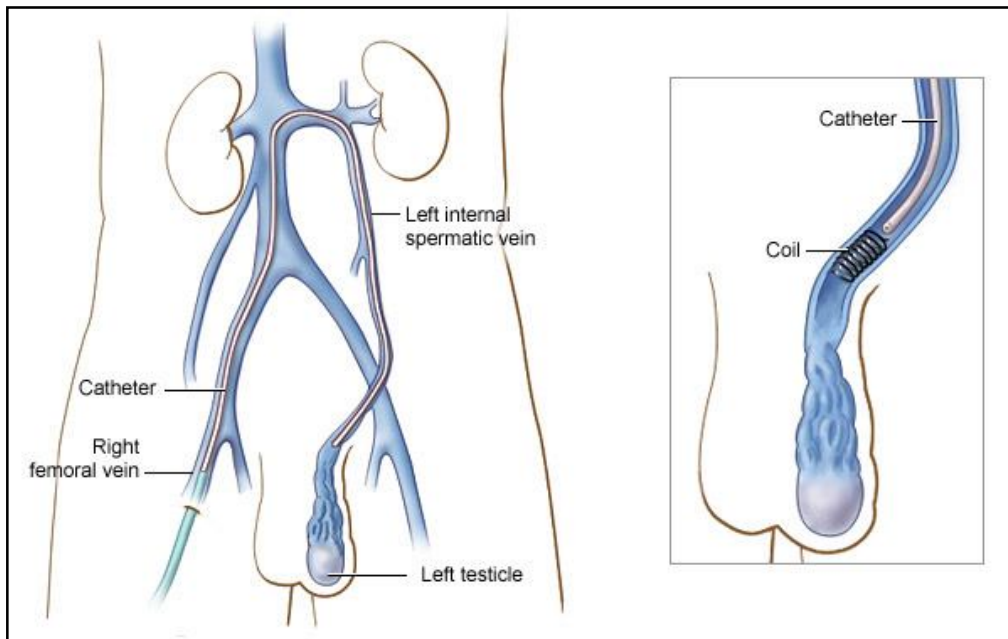


Figure 4: La technique d'embolisation
(d'après Vascular and interventional radiology Chicago).

III. LA SCLEROTHERAPIE SCROTALE ANTEROGRADE:

Elle consiste à injecter un produit sclérosant dans la région lombaire basse pour collaber le maximum de collatérales. C'est un geste facilement réalisable sous anesthésie locale ou locorégionale [47], avec des résultats favorables. Mais parfois il peut y avoir quelques complications comme le précise JOHNSEN et TAUBER [48]. Ils décrivent chez 285 patients: 2,2% d'hématomes scrotaux, 0,3% d'épididymites et 0,6% d'atrophies testiculaires.

*Technique de chirurgie
laparoscopique*



I. CREATION DU PNEUMOPERITOINE :

La création d'un pneumopéritoine est nécessaire pour une meilleure vision des organes et sert à créer un espace de travail dans une cavité (péritoine) préalablement virtuelle. Le dioxyde de carbone CO₂ utilisé dans ce sens est un gaz semi inerte non dangereux.

Une incision cutanée transversale sus-ombilicale est faite, suivie par l'introduction dans l'abdomen d'une aiguille dite de Veress à travers laquelle l'insufflation est réalisée car cette technique occasionne moins de fuite de CO₂ et raccourcit le temps opératoire.

Pour éviter des accidents vasculaires et digestifs dont la plupart surviennent au moment de l'introduction des trocars ou de l'aiguille de Veress, certaines équipes, préfèrent l'introduction sous contrôle de la vue par la technique dite : Open laparoscopie.

La quantité de gaz nécessaire et la qualité du pneumopéritoine sont fonction de plusieurs paramètres (taille, embonpoint, musculature...)

La majorité des appareils comporte une alarme sonore déclenchée par le dépassement d'une pression abdominale maximale.

II. LE MATERIEL :

1. Matériel de vision : Comporte (Figure 5)

- *La source lumineuse* : dont la lumière utilisée est qualifiée d'eau froide car elle produit moins de chaleur que la lumière ordinaire.
- *une caméra vidéo* : permet une très bonne définition de l'image. Certains cameras sont munis d'un système permettant une vision 3D
- *Les optiques* : possèdent une angulation de 0°-30° voire 45° permettant une vue globale du champ opératoire à une distance raisonnable.
- *Le moniteur* : permet aussi bien au chirurgien qu'aux aides et à toute l'équipe de suivre l'intervention.

2. Le matériel auxiliaire :

Il est introduit à travers les trocars accessoires. Ces instruments autorisent tous les gestes réalisés à ventre ouvert: préhension, électrocoagulation, lavage, aspiration, ligature, exérèse, section.



Figure 5 : Colonne de coelioscopie (1-7) et générateur pour l'électrochirurgie (8)

(D'après Université Nantes)

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Moniteur | 5. enregistreur vidéo numérique |
| 2. insufflateur électronique | 6. écran pour la gestion des photos |
| 3. source de lumière froide | 7. bouteille de dioxyde de carbone |
| 4. pompe hydraulique électronique | 8. générateur pour l'électrochirurgie. |

III. LA TECHNIQUE:

1. Condition anesthésique :

La cœlioscopie s'effectue sous anesthésie générale ; l'interrogatoire et l'examen clinique permettent d'évaluer le risque anesthésique et de mettre en évidence les pathologies qui contre-indiquent l'anesthésie (l'hypertension intracrânienne, antécédents de pneumothorax, états de choc non compensés, le glaucome). D'autres situations nécessitent des précautions particulières comme les cardiopathies et les insuffisances respiratoires chroniques.

2. Installation :

Le malade est placé en décubitus dorsal ; jambes écartées avec un sondage vésical et en Trendelenbourg. Le chirurgien (si droitier) se place du côté droit de la table d'opération et l'assistant sur la gauche en cas de varicocèle gauche.

3. Principe de la technique :

Après la création du pneumopéritoine à travers une incision infra ombilicale. Trois incisions sont nécessaires pour introduire les trocarts :

- Le premier : ombilical, site d'introduction de laparoscope. Elle est de 10 mm.
- Le second siégeant sur la ligne blanche à mi-distance entre l'ombilic et le pubis. Il est de 10 mm.
- Un troisième de 5 mm en regard de la fosse iliaque gauche.

Ces deux derniers trocarts servent à introduire les autres instruments. Les incisions peuvent être effectuées à d'autres emplacements à condition de respecter la règle de la triangulation pour l'emplacement des trocarts. La table ensuite inclinée en Trendelenbourg et en latéral droit afin de refouler les viscères abdominaux vers le côté opposé au champ opératoire.

On commence par l'exploration de la cavité abdominale. Les vaisseaux spermaticques sont facilement identifiés par transparence et grâce au grossissement fourni par l'endoscope, ils convergent vers l'anneau profond du canal inguinal. Puis on vérifie l'état du canal péritonéo-vaginal (fermé ou perméable), le pédicule spermaticque controlatérale, et une éventuelle anomalie associée (urinaire, vasculaire, génitale, digestive...)

En suite, le péritoine pariétal postérieur est incisé le plus haut possible de l'orifice inguinal interne et de 2 à 3 cm environ le long des vaisseaux spermaticques après repérage du canal déférent. Le paquet vasculaire isolé est suivi le long du psoas, l'artère spermaticque est repérée et les veines sont disséquées puis sectionnées entre deux clips : le premier appliqué dans la partie proximale de la dissection et le second dans sa partie distale. (Figures 6,7 et 8) En cas d'atteinte bilatérale, on procède de la même façon du côté controlatérale.

Certains chirurgiens utilisent un doppler endoscopique pour identifier les vaisseaux.

Plusieurs hypothèses ont été avancées sur le fait de réséquer ou conserver l'artère spermatique. Parfois on est amené à la ligaturer car elle est entrelacée par des veinules qui peuvent être à l'origine de récurrence ou parce que sa conservation est difficile.

La repéritonisation est inutile. On termine par l'extraction des trocarts, l'évacuation du pneumopéritoine et la fermeture des différents orifices pariétaux pour éviter toute éventration.

Les suites opératoires sont souvent simples. La reprise de l'alimentation et la sortie de l'hôpital se font dans les quelques heures qui suivent l'intervention. La reprise des activités quotidiennes se fait de façon rapide dans deux à trois jours.

L'intérêt de la ligature par laparoscopie est de permettre :

- une dissection « microscopique » grâce à l'agrandissement de l'image donnée par les systèmes optiques, préservant l'artère spermatique ;
- une hospitalisation courte (24 heures), et une reprise d'activité rapide;
- une possible cure bilatérale dans le même temps opératoire.

4. Les contre indications de la laparoscopie :

Les contre indications locales sont classiquement les laparotomies multiples avec risque d'adhérence.



Figure 6: dissection de la veine spermatique



Figure 7: Dissection de la veine spermatique



Figure 8: Ligature de la veine spermatique par des clips
(Figures 6,7 et 8 : Surgery unit, Spire hospital, Bristol)

*Les indications
thérapeutiques*



Les indications du traitement de la varicocèle *sont soumises à des controverses, et suscitent de nombreuses interrogations* dont certaines restent toujours en suspens.

Le traitement de la varicocèle chez l'homme infertile n'est pas indiqué lorsque la varicocèle est infra-clinique. Certains comme Kass [49] proposent la réalisation d'un test à LH-RH et n'opérer qu'en cas de réponse anormalement élevée à ce test.

Lorsqu'un couple consulte pour infertilité et que l'homme présente une varicocèle, plusieurs conditions doivent être réunies pour porter l'indication du traitement [50] :

- *La varicocèle doit être palpable à l'examen clinique du scrotum,*
- *Le couple doit avoir une infertilité d'au moins un an,*
- *La femme doit avoir une fertilité normale ou une cause potentiellement curable d'infertilité,*
- *Le patient doit avoir au moins une anomalie des paramètres spermatiques au spermogramme.*

En dehors de la démarche de procréation d'un couple infertile, un homme adulte ayant une varicocèle palpable associée à des anomalies spermatiques au spermogramme et posant la question de sa fertilité ultérieure peut être également un candidat au traitement de la varicocèle.

Les hommes jeunes ayant une varicocèle et un spermogramme normal doivent être suivis par spermogramme tous les un à deux ans.

Les adolescents ayant une varicocèle unilatérale et chez qui est mis en évidence, de façon objective, une réduction de la taille du testicule ipsilatéral à la varicocèle, doivent également être considérés comme candidats au traitement [51-54]. S'il n'y a pas clairement de réduction du volume testiculaire, ils doivent être suivis annuellement avec mesure objective du volume testiculaire et éventuellement avec un spermogramme s'il est réalisable dans le but de détecter le signe le plus précoce d'altération testiculaire secondaire à la varicocèle. Le traitement de la varicocèle doit être proposé dès les premières détections d'anomalie testiculaire ou spermatique [55-60].

Le traitement de la varicocèle doit être également proposé aux adolescents ayant une varicocèle de stade III même sans atrophie testiculaire correspondante.

Des divergences apparaissent sur l'attitude à adopter en cas de varicocèle sans atrophie testiculaire. Faut-il la traiter de façon préventive?

Selon POZZA [61] la réalisation d'une étude histologique à partir d'une biopsie testiculaire montre des lésions histologiques précoces avant même l'apparition d'une atrophie testiculaire, pour lui, à ce stade, un traitement s'impose.

La douleur et pesanteur ou autre symptôme gênant le patient peuvent conduire à une intervention chirurgicale supprimant ainsi le gène.

Deuxième partie :
étude pratique

*Matériel
et
méthodes*



I. MATERIEL :

Notre travail porte sur une étude rétrospective de 30 cas de varicocèles opérés par laparoscopie sur une période de sept ans entre 2005 et 2012 dans le service d'Urologie "A" de l'hôpital Ibn Sina de Rabat.

Il s'agit d'un travail qui vise à étudier la place de la laparoscopie dans la prise en charge des varicocèles.

L'analyse des dossiers a été faite selon un tableau d'exploitation (Tableau 2) prenant en considération les éléments suivants :

A. L'étude clinique :

1-L'âge:

L'âge des patients pris en charge dans notre série varie de 15 à 52 ans avec un âge moyen de 30,2 ans. (Figure 9)

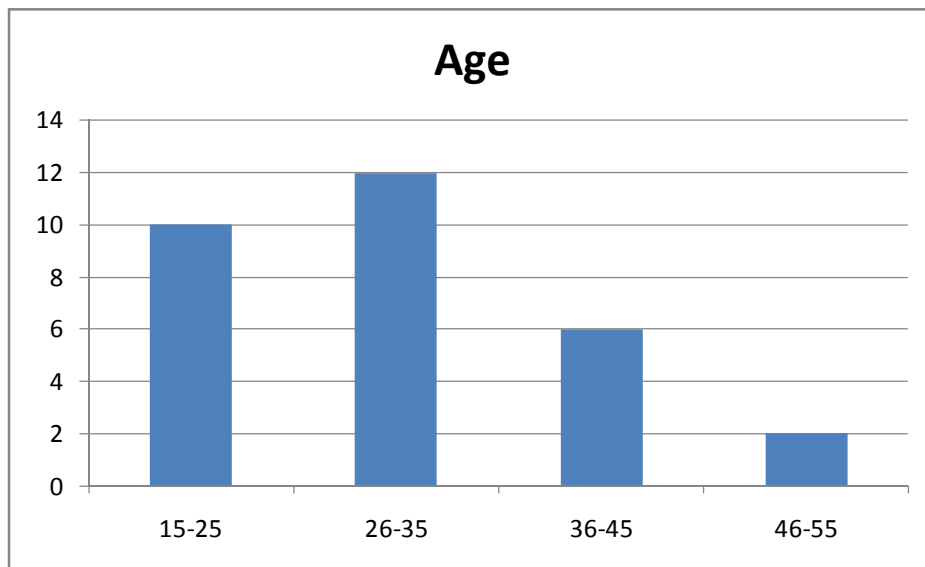


Figure 9: La distribution selon âge pour notre série.

2- Circonstances de diagnostique :

Les patients qui viennent en consultation sont adressés par les centres de santé ou le secteur privé.

Le motif de consultation chez ces patients était : (Figure 10)

- La douleur scrotale : dont l'intensité est variable allant du simple gêne à une douleur scrotale. Elle a été notée chez 11 patients (37 %) surtout en position debout ou à l'effort physique.
- L'infertilité : elle est soit primaire soit secondaire et est retrouvée chez 7 patients (23%).
- Une tumefaction scrotale : découverte par le patient lui même chez 7 patients (23%).
- L'hypotrophie testiculaire : par la constatation d'un petit testicule par rapport au coté controlatéral chez 3 patients (10%).
- Ou seulement une sensation de pesanteur : dans 10 cas (33%).

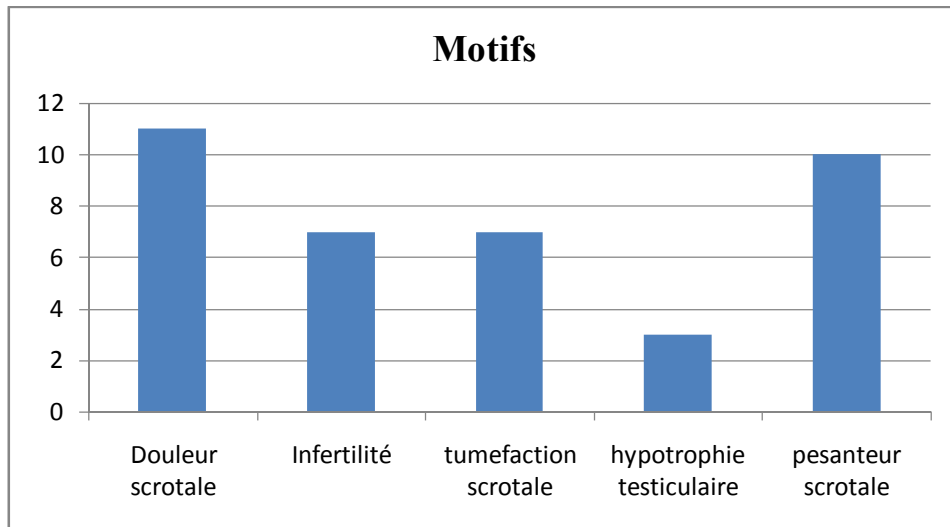


Figure 10: La distribution des symptômes chez les 30 patients

3. Le siège de la varicocèle :

Chez 26 patients (87%), il s'agit d'une varicocèle unilatérale du côté gauche et bilatérale chez 4 patients (13%), ce qui nous donne un total de 34 varicocèles. (Figure 11)

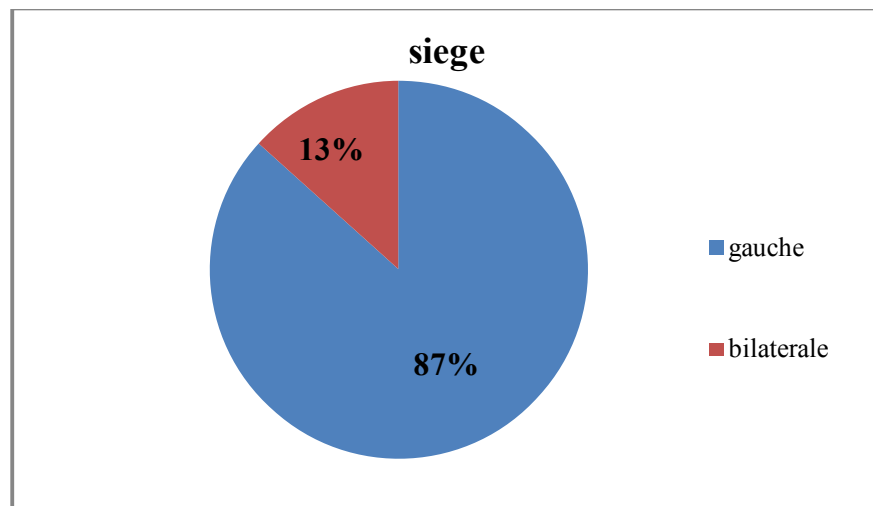


Figure 11: Siège des varicocèles dans notre série

4. L'examen clinique :

C'est une étape primordiale dans le diagnostic de la varicocèle. Il permet de mettre en évidence la présence de la varicocèle ; son stade et ses conséquences.

Il se base sur l'inspection et la palpation en position debout sans puis avec manœuvre de Valsalva, puis allongé en décubitus dorsal afin de pratiquer une palpation et une évaluation de la taille des 2 testicules.

Dans notre série, 26 patients présentent une tuméfaction turgescence de coté gauche et 4 de deux cotés mais prédominant à gauche.

L'examen clinique locorégional permet aussi d'éliminer une hernie inguinale ou autre pathologie régionale comme l'hydrocele, les kystes épидидymaires etc. Dans notre série, l'examen locorégional était sans particularité.

B. Exploration para clinique :

Le diagnostic de la varicocèle est surtout clinique

1. L'écho-doppler :

26 patients (87%) ont bénéficié de cet examen, elle a permis de confirmer la présence de la varicocèle et d'évaluer le degré de dilatation des veines du plexus pampiniforme ainsi que la présence ou non d'un reflux à la manœuvre de Valsalva.

Elle a permis aussi de préciser le volume testiculaire avec des mesures plus précises qu'à l'examen clinique, ainsi que l'étudier de l'écho-structure testiculaire; dans notre série, il y a 3 cas (10 %) d'hypotrophie testiculaire avec une diminution de la taille testiculaire à l'échographie.

Pour l'échographie des vaisseaux rénaux à la recherche d'un thrombus néoplasique, elle était normale chez les 30 patients (100 %) ce qui a éliminé une varicocèle secondaire.

2. Le spermogramme :

22 patients (73%) ont bénéficié de cet examen parmi lesquels 5 (23%) étaient normaux et 17 présentaient des anomalies (Figure 12).

- 7 oligoasthénospermie
- 3 asthénotéatospermie
- 5 asthénospermie
- 2 oligoasthénotéatospermie OATS

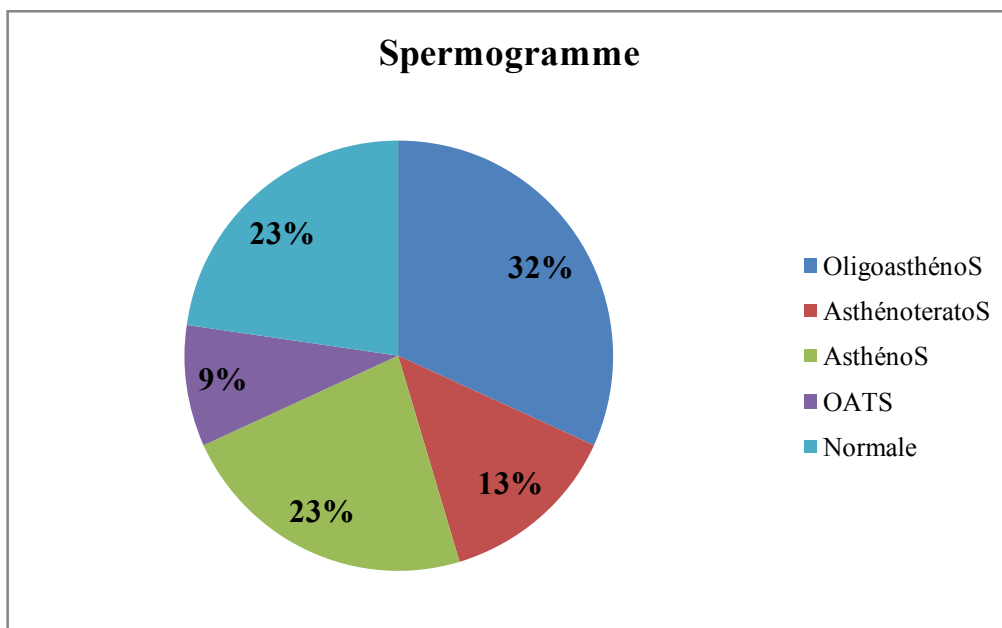


Figure 12: Résultats de spermogramme de nos patients

II. METHODE (Technique chirurgicale)

La ligature laparoscopique est réalisée sous anesthésie générale chez tous les malades. Un sondage vésical préopératoire assure une vidange pour éviter le risque de plaie vésicale iatrogène. Le malade est mis en position de Trendelenbourg avec une inclinaison droite. Le pneumopéritoine est créé à travers une aiguille de Veress. L'insufflation du CO₂ est réalisée par ponction directe juste en sous-ombilicale. Nous réalisons le geste avec 3 trocars (le premier introduit à l'aveugle les deux autres sous contrôle de la vue). :

- Un au niveau de l'ombilic, de 10 mm sert à introduire le système optique.
- Le trocart sus pubien est soit un trocart de 5 soit un trocart de 10 quand nous voulons utiliser des clips.
- Et un troisième de 5 mm à la fosse iliaque gauche avec respect de la règle de triangulation.

Après introduction des trocars la veine spermatique est retrouvée par transparence à travers le péritoine pariétal postérieur, il est important de repérer toutes les collatérales éventuelle pour minimiser le risque de récurrence. Le péritoine est ensuite incisé sur deux à trois centimètres. La veine est ensuite disséquée en essayant de l'isoler de l'artère puis soit clipée soit le plus souvent liée par un fil résorbable 3/0. La veine spermatique est systématiquement sectionnée entre deux sutures. Une variante technique vise à faire exercer par un aide une pression sur le paquet variqueux afin de vider celui-ci du sang qu'il contient. Le péritoine peut éventuellement être refermé en fin d'intervention. Le patient n'est pas drainé et les orifices des trocars de 10 mm sont fermés avec un fils résorbable 0 "corps fort".

Nous avons respecté l'artère spermatique dans 28 cas (93.3%) et deux cas 6.7% où on a ligaturé tout le pédicule spermatique car l'artère a été prise par le paquet variqueux. (Figure 13)

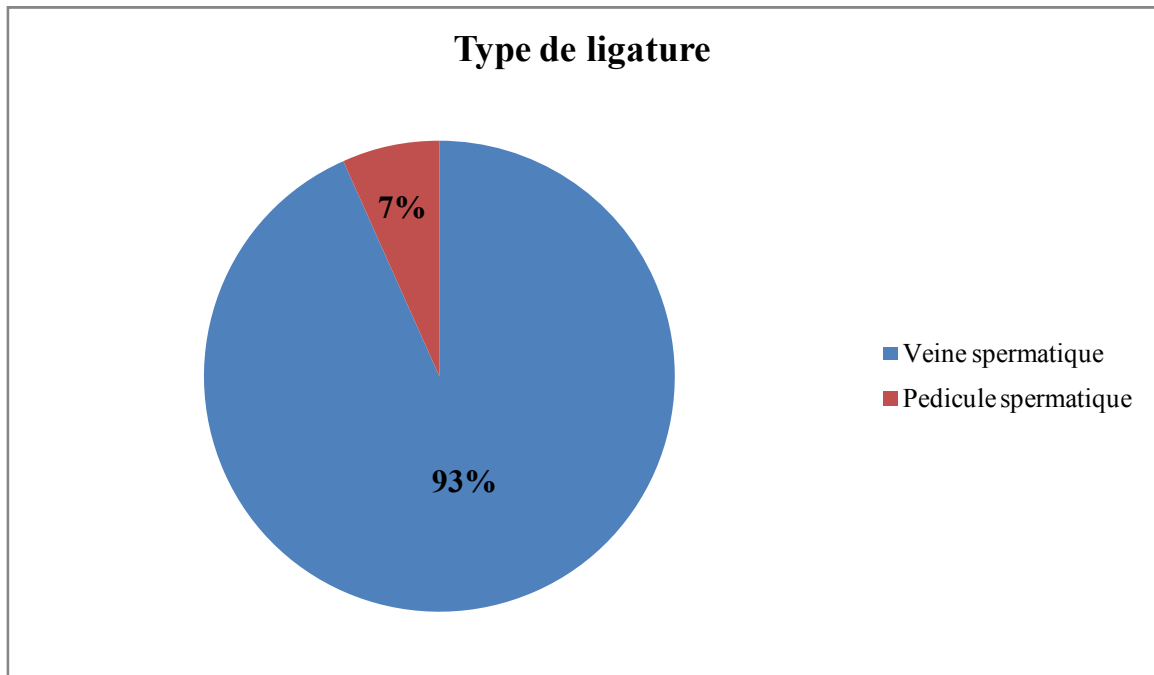


Figure 13: Type de ligature réalisé dans notre série

Chez 3 patients (10%), une Open cœlioscopie est réalisée car ces patients présentaient des antécédents de chirurgie sous ombilicale.

Tableau 2: Tableau d'exploitation

N°	NE	Age	Motifs/Symptômes	Clinique	Echo et doppler	Spermogramme	Type de ligature	Temps oper (mins)	Difficulté opératoire.	Sortie postop (jours)	Evolution
1	27833	22 ans	-douleur scrotale	-varic. G	-varic. G	-	- Veine spermatique	-		1	Favorable
2	28401	38 ans	-infertilité	-varic. G	-varic. G	-oligoasthénos	- Veine spermatique	-		2	Favorable
3	28407	28 ans	-infertilité	-varic.G	-varic.G hydrocèle D	-oligoasthénos	- Veine spermatique	-		3	Favorable
4	28507	38 ans	-↑ vol. scrotale	-varic. G	-varic. G	-	- Veine spermatique	80		1	Favorable
5	28514	22 ans	- pesanteur scrotale	-varic. G	-varic G	- asthénos	- Veine spermatique	45		1	Favorable
6	28622	25ans	-↑ vol. scrotale	-varic. G	-	-	- Veine spermatique	85	-Dissection difficile -saignement	4	Favorable
7	28630	15 ans	- pesanteur scrotale	-varic. G	-	-	- Veine spermatique	45		3	Favorable
8	28707	26 ans	- pesanteur scrotale	-varic.G	-varic. G	-	- Veine spermatique	-	saignement	-	Favorable
9	28753	28 ans	-douleur scrotale - pesanteur scrotale	-varic. G	-varic.G	-Normale	- Veine spermatique	90		2	Favorable
10	28772	30 ans	-douleur scrotale	-varic. G	-varic.G -hydrocele G	-	- Veine spermatique	-		2	Favorable
11	28796	28 ans	-douleur scrotale - pesanteur scrotale +/-	-varic. G	-varic. G	- asthénos	- Veine spermatique	-		3	Récidive
12	28801	33 ans	-infertilité	-varic.G	-varic. G	- asthénos	- Veine spermatique	-		2	Favorable
13	28820	23 ans	- Douleur scrotale - pesanteur scrotale +/-	-varic. G	-varic. Bilat. + marqué à G -hydrocele Bilat	-Normale	- Veine spermatique	-		-	Favorable
14	29038	25 ans	-↑ vol. scrotale	-varic. G	-	-	- Veine spermatique	90		3	Favorable
15	29159	16 ans	- Douleur scrotale - pesanteur scrotale	-varic. G	-varic.G -Kyste epidyd D	-Normale	- Veine spermatique	45		3	Favorable

Place de la chirurgie laparoscopique dans le traitement de la varicocèle de l'adulte

16	29247	52 ans	-infertilité	-varic.G	-varic. G	- asthénoS	- Veine spermatique	50		1	Favorable
17	29259	42 ans	- pesanteur scrotale	-varic.G	-varic. G	- asthénotératoS	- Veine spermatique	85		3	Favorable
18	29289	38 ans	-infertilité	-varic. bilat.	-varic. Bilat -hydro Bilat -Nodule epidyd Bilat	-oligoasthénoS	- Veine spermatique	40		4	Favorable
19	29493	31 ans	- Douleur scrotale	-varic.bilat.	-varic. bilat	- asthénotératoS	- Veine spermatique	-		3	Favorable
20	29524	27 ans	- Douleur scrotale - hypotrophie test. D	-varic. G	-varic. G	-OATS	- Veine spermatique	55		2	Favorable
21	29657	21 ans	- Douleur scrotale - hypotrophie test. D	-varic. G	-varic. G	- asthénoS	- Veine spermatique	30		1	Favorable
22	29844	31 ans	- pesanteur scrotale	-varic. G	-varic. G	- asthénoS	- pédicule spermatique	60	-adherences ileales	3	Favorable
23	30335	23 ans	-↑ vol. scrotale	-varic.G	-	-oligoasthénoS	- pédicule spermatique	60		2	Favorable
24	30381	30 ans	- pesanteur scrotale	-varic. G	-varic. G	-	- Veine spermatique	45		3	Favorable
25	30495	34 ans	- Douleur scrotale -↑ vol. scrotale	-varic.G	-varic. G	-Normale	- Veine spermatique	70		3	Favorable
26	30674	19 ans	- Douleur scrotale	-varic.G	-varic. G	-oligoasthénoS	- Veine spermatique	-		4	Favorable
27	30714	51 ans	- hypotrophie test. D -infertilité	-varic.bilat.	-varic. Bilat	-oligoasthénoS	- Veine spermatique	50		3	Favorable
28	30911	29 ans	-↑ vol. scrotale	-varicocèle G	-varic. G	-Normale	- Veine spermatique	-	saignement	1	Favorable
29	30936	38 ans	-↑ vol. scrotale	-varicocèle G	-varic. Bilat -hydro Bilat	-oligoasthénoS		70		4	Favorable
30	31115	42ans	-infertilité	-varicocèle bilat.	-varic. Bilat	-OATS		-		2	Favorable

Résultats



1. le suivi postopératoire :

La durée moyenne de l'intervention est de 60.8 mins (30-90). La cicatrisation des incisions a été obtenue entre 7-10 jours.

Nous avons noté l'affaissement de la tuméfaction variqueuse chez tous les patients (100%) ainsi que la disparition rapide des autres symptômes cliniques.

Aucune complication per opératoire n'a été observée, toutefois nous signalons 4 incidents.

- 3 cas de saignement minime en intra péritonéal
- 1 cas d'adhérences iléales gênant l'acte opératoire

Les patients sont admis 5,7 jours (2-11) avant le jour de l'intervention le temps de faire un bilan préopératoire et les programmer pour l'opération.

Si cette période n'est pas prise en compte, la durée totale de séjour hospitalier serait de 3,5 jours en moyen (2-5).

Les patients ont quitté le service 2,5 jours en moyen (1-4) après la chirurgie.

2. Les récidives :

Un cas (3.3%) de récidive a été observé.

3. Complications :

Un seul cas (3.3%) d'hydrocèle postopératoire a été noté chez un patient à qui on a fait une ligature sélective de la veine. Cette hydrocèle était minime et sa résorption était spontanée n'ayant nécessité aucun geste.

Discussion



I. LA COMPARAISON DES TECHNIQUES THERAPEUTIQUES:

1. Chirurgie et Embolisation

En Amérique du Nord, la correction chirurgicale est la technique la plus couramment utilisée pour la cure de varicocèle [62-65]. Une variété de techniques chirurgicales a été décrite et examinée dans la littérature, y compris les approches de palomo, ivanissevitch, microchirurgie et laparoscopique. Les taux d'échec ou de récurrence cités vont de 1,05% pour réparation de varicocèle par microchirurgie à 14,97% pour la technique de palomo. Une alternative intéressante à la cure chirurgicale de varicocèle est l'embolisation. Elle peut être réalisée sous anesthésie locale, éliminant ainsi les risques associés avec anesthésie générale ; elle permet également d'étudier l'anatomie veineuse ainsi que confirmer l'occlusion veineuse à l'aide d'une phlébographie au moment de la réparation de varicocèle. L'embolisation, étant intra vasculaire minimise ou élimine les risques d'atteinte artérielle et du déférent (avec leurs conséquences éventuelles sur la fertilité) par rapport aux techniques chirurgicales.

Les premières descriptions de l'embolisation de varicocèle dans la littérature ont démontré des taux d'échec technique élevé [66,67]. Avec l'expérience technique accrue et l'amélioration des équipements angiographique, de contraste et matériel thrombogène, les taux d'échec de technique de l'embolisation de varicocèle continuent à s'améliorer, mais ces échecs restent plus fréquents en comparaison avec la chirurgie. Les paramètres du spermogramme et le taux de fécondité s'améliorent quelque soit la technique utilisée tant qu'on a réussi à traiter la varicocèle. Les taux de réussite et d'échec de chaque technique sont donc très importants dans la prise en charge de l'homme infertile.

Une méta-analyse récente par CAYAN a examiné les diverses techniques pour la réparation de varicocèle y compris l'embolisation [66]. Sur une période de 20 ans, les auteurs ont identifié 3319 hommes qui ont subi une réparation chirurgicale de varicocèle et 314 hommes qui ont subi une embolisation de varicocèle pour des varicocèles cliniques et l'infertilité masculine. Il y avait 108 échecs ou récurrences dans le groupe chirurgical, pour un taux d'échec chirurgical de 3,25%, il ya eu 41 défaillances techniques dans le groupe d'embolisation, pour un taux d'échec de 13,05% [66]. Ces chiffres sont souvent utilisés pour justifier l'avantage de la cure chirurgicale sur l'embolisation dans la prise en charge des hommes infertiles.

Selon CASSIDY [68], le taux de défaillance technique de l'embolisation de varicocèle de 13,9% est conforme au taux publié de 13,05% dans la méta-analyse. La cure chirurgicale des varicocèles bilatérales présente un taux d'échec de 3% comparé à 19% d'échec vu dans l'embolisation des varicocèles bilatérales. Selon cet auteur, pour les varicocèles unilatérales, l'embolisation et la chirurgie auraient des taux d'échec similaire avec même un taux de réussite légèrement supérieur pour l'embolisation.

Le taux d'hydrocèle postopératoire est d'environ 8,24% pour une réparation chirurgicale. Ce risque est nul pour l'embolisation. Il n'y a pas de cas de perte testiculaire secondaire à une lésion artérielle iatrogène. Cependant, il ya eu des rapports de cas de perte rénale à la suite de migration de coil [67].

La convalescence après embolisation de varicocèle est généralement de 48 à 72 heures par rapport à 1 à 2 semaines après la réparation par chirurgie [69]. Les risques d'une intervention chirurgicale semblent être plus élevés que celle de l'embolisation de varicocèle.

2. Chirurgie Ouverte et Chirurgie laparoscopique

Selon Manuel [70], les avantages de la technique laparoscopique sont multiples : geste mini-invasif avec une mobilisation et une récupération plus rapide, une réduction de la douleur ainsi que de la morbidité. La coelioscopie permet une magnification des structures et donc des vaisseaux spermatices et de ses collatérales. Dans les formes bilatérales, la coelioscopie est la technique de choix, les deux côtés pouvant être traités dans le même temps. L'intervention peut être réalisée en ambulatoire, ou lors d'une courte hospitalisation de 24 heures. Le risque de récurrence est similaire à celui décrit dans la chirurgie ouverte.

Le taux de récurrence par la technique d'Ivanissevich est de 12 à 15 % et la complication la plus fréquente est l'hydrocèle secondaire dans 4 à 15 % des cas. Par contre la technique de Palomo avait un taux de récurrence de 1 à 5 %, mais l'hydrocèle secondaire est plus fréquente, entre 12 et 17 % des cas.

Une étude par DIAMOND et al [71] a mis en évidence que le taux de succès de la chirurgie de varicocele est de 100% avec la technique laparoscopique et 93% avec Palomo est de loin plus élevé que celui de 69% par la technique d'ivanissevich. La technique sous inguinale microchirurgicale avait un taux de succès intermédiaire de 88%. Par contre, l'hydrocèle postopératoire est survenue dans 32% des patients opérés par laparoscopie comparé au taux le plus faible de 6% par microchirurgie. Il était de 7% et 12% avec les techniques de palomo et ivanissevich respectivement (Tableau 3).

La même étude montre que la ligature isolée de la veine spermatique diminuait le taux de l'hydrocèle mais n'avait aucun effet sur le taux de succès.

Tableau 3 Taux de succès et complication selon la technique chirurgicale. 71

Techniques	No de malades	Succès No (%)	Hydrocèle no(%)
Palomo	28	26(93)	2(17)
Ivanissevich	26	18(69)	3(12)
microchirurgicale	16	14(88)	1(6)
laparoscopie	22	22(100)	7(32)

II. PERTINENCE DU TRAITEMENT LAPAROSCOPIQUE

Nous avons passé en revue trois méthodes de traitement de la varicocèle: la chirurgie ouverte, l'embolisation et la laparoscopie.

Le choix entre les différentes techniques n'est pas encore bien défini. Il doit prendre en considération le faible taux de complications et de récurrences, tout en assurant le meilleur résultat sur la disparition ou l'atténuation de la varicocèle, l'amélioration du spermogramme et surtout une amélioration de taux de la fécondité.

LA LIGATURE LAPAROSCOPIQUE DE LA VARICOCELE :

Pour mieux évaluer cette méthode, il est indispensable d'étudier le taux de récurrence ainsi que l'efficacité. (Tableau 4)

- Le taux de réussite dans notre série est de 96.7 % ; il est proche des données de la littérature, entre 85 et 95% pour LENOX et GARDEN [72], 84% VALETF et BECMEURF [73]; 84% pour ISLIN et AL [74].
- Le taux de récurrence est de 3,3% également proche des données de la littérature (5-15%) pour LENOX et GARDEN [72], 13,2% pour VALETF et BECMEURF [73].

Nous rapportons un cas (3,3%) d'hydrocèle postopératoire. Il est de 12% pour LENOX et Garden [72].

Les résultats des études récentes permettent de mieux évaluer les différentes techniques thérapeutiques de la varicocèle.

Tableau 4 : Résultats comparatifs entre les méthodes

Auteurs	Technique	Guérison	Récidive	Hydrocèle
LENOX et GARDEN [72]	Chirurgie classique	70%	30%	25%
	Embolisation	89%-95%	5-11%	0%
	Laparoscopie	85%-95%	5-11%	12%
DOSSEUR et MITROF- ONOFF	Sclérothérapie	80%	20%	0%
T. SAUTER ALL [73] et ALL [75]	Laparoscopie	82,9%	17,1%	17,07%
	Sclérothérapie	88,9%	11,1%	0%
Notre Série	Laparoscopie	96.7%	3,3%	3,3%

Nous avons voulu par ce travail évaluer la technique de traitement des varicocèles par ligature laparoscopique de la veine spermatique. Cette technique est de faisabilité aisée, en évolution constante et arrivant actuellement à maturité grâce à l'accroissement de l'expérience des opérateurs et au perfectionnement continu du matériel. La cure de varicocèle par laparoscopie offre plusieurs avantages.

Le bénéfice esthétique de la cure de varicocèle sous coelioscopie est non négligeable surtout quand il s'agit de varicocèle bilatérale qui nécessite deux incisions. Ainsi la majorité des auteurs s'accordent sur l'avantage de la cure laparoscopique des varicocèles bilatérales par les mêmes ponctions et dans le même temps opératoire [76-79].

D'autres avantages peuvent être cités, comme la douleur postopératoire qui est minime et la durée de l'interruption de travail qui est plus courte avec la laparoscopie qu'avec la chirurgie classique ou l'embolisation rétrograde. Selon la littérature, la durée de convalescence varie de 2 à 6,4 j, elle est de 2,5 jours dans notre série (Tableau 5).

Les limites de la cure par laparoscopie sont représentées essentiellement par l'expérience de l'opérateur ; la règle en chirurgie laparoscopique est de savoir passer à la chirurgie classique quand il le faut. Les causes de conversion sont dues essentiellement, aux complications peropératoires de la cure de varicocèle sous laparoscopie. Dans notre série il n'y a pas eu de conversion.

La technique laparoscopique souffre de l'inconvénient de nécessiter une anesthésie générale, alors que la chirurgie ouverte peut être réalisée sous anesthésie locale.

Cependant, la ligature laparoscopique des varicocèles sous anesthésie locale est rapportée dans la littérature [100]. Ce n'est pas une pratique courante et nous n'en avons pas fait dans notre série.

Un autre facteur qui nuit à la cure de varicocèle par laparoscopie est le temps opératoire plus long qu'en chirurgie classique. Dans notre étude, une différence significative dans la durée de l'intervention est observée par rapport aux données de la littérature. Cela peut être expliqué par la préparation qui est relativement plus longue en coelioscopie. (Tableau 6).

Tableau 5: Durée de la convalescence après coelioscopie selon la littérature

Auteurs	Durée (jours)	
	Moyenne	Extremes
Donovan [79]	3,4	-
Hagood [78]	2	-
Enquist [80]	6,4	-
Kramolowsky [81]	5,1	4-6
I. Kbaier et al [88]	5	2-7
Notre série	2,5	2-5

Tableau 6: Durée de l'intervention sous coelioscopie selon la littérature

Auteurs	Temps (minutes)		
	Nombre	Moyenne	Extremes
Donovan [79]	9	107	50-199
Hagood [78]	6	60	-
Tan [82]	78	56,6	17-105
Humphrey [83]	17	30	14-75
I. Kbaier et al [88]	57	24	15-60
R. RABII et coll.[86]	26	25	-
Notre série	30	60,8	30-90

Selon Brian A [87], l'utilisation de 2 trocarts à la place de 3 diminuait le temps opératoire. Mais dans notre série, nous avons utilisé 3 pour tous les malades.

En matière de fertilité, la survenue de grossesse est le critère le moins discutable pour juger de l'efficacité du traitement d'une infertilité, le tableau 7 montre les données de la littérature.

Pour ce qui est des paramètres du spermogramme, la cure de varicocèle présente un effet bénéfique surtout sur la numération. La mobilité et la morphologie peuvent être améliorées bien qu'il semble que la morphologie s'améliore mieux si la numération s'améliore, cependant une amélioration isolée de la morphologie peut être observée [88]. Nous n'avons pas fait de spermogramme postopératoire pour des patients souffrant de l'infertilité.

Tableau 7 : Taux de grossesse après cure sous coelioscopie selon la littérature

Serie	Nombre	Grossesse %
Jarow [84]	19	26%
Mehan [85]	38	42%
Donovan [12]	14	28%
I. Kbaier et al [88]	51	21%
Notre Série	-	-

Parmi les questions qui se posent dans le cadre du traitement de la varicocèle, faut-il ligaturer ou non l'artère spermatique ? (Tableau 8).

Selon Al-Shareef [89] La technique laparoscopique possède un avantage de conserver l'artère spermatique est de mieux identifier les veines collatérales.

Nous avons épargné l'artère spermatique dans 28 cas (93.3%). Pour HUMPHRY et NAJMALDIN [83], la ligature de l'artère spermatique doit être réservée aux récurrences de la varicocèle.

NG WT et AL [61] ont rapporté 100% de succès avec la ligature en masse du pédicule spermatique, et 55% de succès lorsqu'ils épargnent l'artère. Cela est dû aux veinules qui entrelacent l'artère et risquent de faire le lit de récurrences.

le pédicule spermatique est facile à reconnaître avec la laparoscopie, sa dissection est aisée et sa ligature est facile, en plus cette technique offre la possibilité de disséquer l'artère spermatique et de ligaturer séparément la veine spermatique et ses collatérales [3,88,90,91]. La ligature en bloc du pédicule spermatique expose au risque théorique d'atrophie testiculaire [92], toutefois, chez l'homme ce risque est très peu probable puisque les pédicules crémasteriens et déférentiels contribuent à la vascularisation des testicules [78 ,92,93,94].

Tableau 8 : Résultats comparatifs entre les 2 méthodes

Auteurs	Technique	Guérison	Récidive	Hydrocèle
RALPHC COHEN [95]	conservation de l'artère	83%	17,5%	12,5%
PETROS [96] S. KATTAN [97]	Conservation de l'artère	61%	39%	0
	Ligature l'artère	94%	5,9%	0
VALET F et AL [98]	conservation de l'artère	68%	32%	0
	Ligature l'artère	91%	8,4%	-
ESPOSITO et AL [99]	conservation de l'artère	93,4%	6,6%	-
	Ligature l'artère	98,4%	1,6%	-
Notre série	conservation de l'artère	96 ,4%	3,6%	3,6%
	Ligature l'artère	100%	0%	0%

Ainsi les résultats de la ligature des veines spermatiques par la laparoscopie, dans notre série, sont en accord avec ceux de la littérature mondiale.

Conclusion



La laparoscopie est une technique de plus en plus utilisée en chirurgie et particulièrement en chirurgie urologique.

Son rôle a depuis longtemps été celui d'exploration. Par la suite, la laparoscopie a fait preuve de sa fiabilité dans les gestes thérapeutiques.

Notre étude rétrospective porte sur 30 cas de varicocèle colligés sur une période de 7 ans (2005 - 2012) et vise à analyser l'apport de cette technique. L'âge des patients varie entre 15 et 52 ans.

Durant cette étude nous avons constaté que :

- Le diagnostic de la varicocèle se base surtout sur la clinique. Il est ensuite confirmé par l'écho-doppler qui permet aussi d'évaluer le stade de la varicocèle et son retentissement ;
- Le spermogramme doit être demandé systématiquement vu le retentissement de la varicocèle sur la fertilité.
- Le traitement laparoscopique de la varicocèle a consisté en ligature isolée de la veine spermatique ou de tout le pédicule ; nous avons effectué :
 - Une ligature de tout le pédicule spermatique chez 2 patients.
 - Respect de l'artère chez 28 cas.
- Le taux de réussite de la cure laparoscopique de la varicocèle est entre 85 et 95%. Notre étude confirme ces résultats.

La laparoscopie est actuellement une technique de choix pour traiter les varicocèles surtout bilatérales et récidivantes. Elle a l'avantage d'être simple, efficace, moins invasive et une courte durée de convalescence. Le pédicule spermatique est aussi mieux visible sous laparoscopie. Les suites opératoires sont simples avec moins de récidives et complications

Néanmoins le temps opératoire reste long et le coût de l'intervention non négligeable.

Résumés



RESUME

Titre: Place de la chirurgie laparoscopique dans le traitement de la varicocèle de l'adulte

Auteur : Yasir SHITU ISA

Mots clés : Varicocèle – Traitement laparoscopique – Adulte.

Introduction : La varicocèle, dilatation des veines du plexus pampiniforme, siège presque toujours à gauche et peut toucher l'adulte à tout âge. Son incidence moyenne est de 15%.

Le diagnostic de la varicocèle est essentiellement clinique. Les explorations paracliniques, notamment l'échographie et l'écho-doppler, qui ne sont pas indispensables, confirment le diagnostic et permettent de rechercher un obstacle sur l'écoulement veineux spermatique et d'évaluer le retentissement de la stase sur le testicule.

La varicocèle peut entraîner la survenue d'une infertilité, objectivée par le spermogramme et ainsi nécessiter une prise en charge thérapeutique précoce lorsqu'il y a indication.

Le traitement chirurgical de la varicocèle consiste à l'interruption du flux sanguin veineux spermatique, la laparoscopie constitue une voie d'abord fiable et efficace.

Matériel et méthodes : Notre étude porte sur 30 cas âgés de 15 à 52 ans, pris en charge par laparoscopie au service d'urologie "A" de l'hôpital Ibn Sina de Rabat entre 2005 et 2012. La varicocèle concernait le côté gauche exclusivement dans 26 cas et était bilatérale dans 4 cas. La symptomatologie était soit absente soit représentée par une douleur ou une simple pesanteur scrotale. L'examen clinique a été complété par un écho-doppler chez 26 malades. On a réalisé 28 ligatures sélectives de la veine et 2 ligatures du pédicule spermatique entier.

Résultats : Le contrôle à 6 mois a montré chez 29 patients (96,7%) la disparition de la varicocèle et de la symptomatologie scrotale. Il y a eu un cas de récurrence et un cas d'hydrocèle postopératoire.

Conclusion : La voie d'abord laparoscopique dans la cure de la varicocèle de l'adulte est une méthode à la fois efficace, fiable, simple et rapide.

ABSTRACT

Title: place of laparoscopic surgery in the treatment of adult varicocele

Author: Yasir SHITU ISA

Keywords: Varicocele – Laparoscopic treatment - Adult.

Introduction: Varicocele is the dilation of the veins of the pampiniform plexus, located almost always to the left and affects adults of all ages. Its average incidence is 15 %.

The diagnosis of varicocele is essentially clinical. The paraclinical investigations, in particular ultrasound and Doppler, which are not necessary, confirm the diagnosis and help find an obstacle on the spermatic venous flow and assess the impact of the stasis on the testicle.

Varicocele may result in the occurrence of infertility; evaluated by semen analysis and hence requiring early treatment when there is indication.

The Surgical treatment of varicocele consists of interrupting the spermatic venous blood flow; laparoscopy is a reliable and efficient alternative.

Material and method: Our study concerns 30 cases aged between 15 to 52 years, treated by laparoscopy at the urology department “A” of the Ibn Sina Hospital in Rabat between 2005 and 2012. The affection was exclusively left sided in 26 cases and bilateral in 4 cases. Symptoms were either absent or represented by scrotal pain or mild heaviness. The clinical examination was supplemented by doppler ultrasound in 26 patients. We carried out 28 selective ligation of the vein and 2 ligation of the whole spermatic pedicle.

Results: Follow up after six months in 29 patients (96.7%) showed the disappearance of the varicocele and scrotal symptoms. There was one case of recurrence and one of postoperative hydrocele.

Conclusion: The laparoscopic approach of treating varicocele in adults is a method that is not only efficient but reliable, simple and fast.

ملخص

العنوان : مكان الجراحة بالمنظار في علاج دوالي الخصية عند البالغين

المؤلف : ياسر شيتو عيسى

الكلمات الأساسية : دوالي الخصية - تنظير البطن - الكبار.

مقدمه : يتمركز دوالي الخصية الذي يعرف بتوسع الشعيرات الدموية في الضفيرة المحلاقية في الخصية. في أغلب الأحيان في الجهة اليسرى ، و يصيب البالغين من جميع الأعمار مع متوسط إصابة يتراوح حول 15٪.

يعتمد تشخيص دوالي الخصية على الفحوصات السريرية أساسا ، أما الفحوصات الفوق السريرية فهي غير أساسية، بما في ذلك التصوير الصدوي و فحص لإكو دوبلر . اللذان يهدفان إلى تأكيد هذا التشخيص و كذا البحث عن عائق في تدفق الوريدي المنوي و تقييم أثر الركود على الخصية . يمكن أن يؤدي دوالي الخصية إلى حدوث العقم الذي يتم الكشف عنه بتحليل السائل المنوي مما يستدعي العلاج المبكر.

يهدف العلاج الجراحي إلى إعاقة تدفق الدم الوريدي المنوي ، كما يعتبر تنظير البطن وسيلة شق فعالة و موثوق بها

مواد و طرق : يسعى عملنا إلى دراسة 30 حالة تتراوح أعمارهن بين 15 إلى 52 سنة ، تم علاجها بتقنية تنظير البطن على مستوى وحدة المسالك البولية "أ" بمستشفى ابن سينا بالرباط خلال الفترة الممتدة بين 2005 و 2012. وقد تمركز هذا المرض فقط في الجهة اليسرى عند 26 حالة وفي كلتا الجهتين عند 4 حالات حيث لم تكن هناك أعراض في بعض الحالات و كان هناك شعور بالألم أو ثقل الصفن في حالات أخرى، وتوبع الفحص السريري بفحص لإكو دوبلر عند 26 مريض . تم إجراء 28 عقدة رابطة انتقائية للوريد و عقدتين رابطتين حول العنق المنوي.

نتائج : أكد تتبع الحالات بعد ست أشهر لدى 29 مريض (96.7 ٪) اختفاء دوالي الخصية و أعراض كيس الصفن . كان هناك 1 حالة انتكاسية و 1 حالة أدرة بعد العملية الجراحية.

ستنتاج : نستنتج أن علاج دوالي الخصية عند البالغين بتقنية تنظير البطن هو وسيلة فعالة و بسيطة وسريعة و موثوق بها .

Bibliographie



- [1] **Witt MA, Lipshultz LI.** Varicocele: a progressive or static lesion? *Urology.* 1993; 59:613– 616.
- [2] **Zini A, Girardi SK, Goldstein M.** Varicocele. In: Wayne J.G. Hellstrom, ed. *Male Infertility and Sexual Dysfunction.* New York: Springer-Verlag; 1997;201–218.
- [3] **Aaberg A, Vancaille TG, Schuessler W.** Laparoscopic varicocele ligation: A new technique. *Fertil Steril* 1991; 56:776–7.
- [4] **Horchani A, El Kamel R, Dey F, Zmerli S.** Effets sur la fertilité et sur le spermogramme du traitement de la varicocèle. A propos de 117 cas contrôlés. *Tunisie Médicale* 1988;66:425–30.
- [5] **Encycl .méd chir La vascularisation Vol 4. 18600 A10.**
- [6] **Bigot JM, Jousse D, Carette MF, Delafontaine D** sclérose des varicocèles .A propos de 132 cas. *Ann .Urol .1985 ; 19 :393-397 ;*
- [7] **M.Averous. D.Beurton. J Biserte** Varicocèle de l'enfant et l'adolescent *Urologie pédiatrique, pathologie des bourses, p:137- 150.*
- [8] **C .E.Alken.J.Sokeland** Varicocèle *ABEREGES Urologie-Octobre 1983*
- [9] **Levitt S .Gill B.Katlowitz N et AL** Routine Intraopérative post-ligation venography in the treatment of the pediatric varicocele. *J.Urol .1987.137.716-718*
- [10] **Biserte J., Lemaitre L., Rigot J-M-** Varicocèle-Edition techniques– *Encyl.Méd.Chir. (Paris-France), Néphrologie-Urologie, 18648A10 ; 1992, 10P.*

- [11] **Lardy.H ; Szwarc ; Letouze.A** Quelles indications pour la coelio chirurgie en pédiatrie ? Revue de Med .De Tours ; 1999 ; T33N :1
- [12] **Maliw .P .OEI H.Y .Arndet J.W.Colsaet B.L Kremer A.J Schuur K.** Hemodynamicq of the varicocele J Urol .1986.135.483-488
- [13] **Pontonnier F. Mansat A. Miesusset R et Coll.** La varicocélectomie pour infertilité est plus efficace dans les cas de numération inférieure à 5 millions /ml. Ann Urol. 1986 .20:249-251.
- [14] **A Ponthieu, P alliot, j.B.Landes, J.Clerissi** Varicocèle gauche et cancer du rein J Urol 1983, 89(2) 133-140.
- [15] **Turner T.T.** Varicocele : still an enigma . J Urol. 1983. 129. 695 -699.
- [16] **Comhaire F.H. Kunnen M.** Factors affecting the probability of conception after treatment of subfertile men with varicocele by transcatheter embolization with bucrylate. Fertil, steril. 1985. 43. 781 - 786.
- [17] **Caldamone A.A.Auuburi A.Cockett A.T** The varicocele: elevated serotonin and infertility. J Urol 1980, 123, 683-685
- [18] **Castro-M agana M, Angulo M, Canas A, Uy J.** Leydig cell function in adolescent boys with varicoceles Arch-Androl. 1990; 24: 73-79 .
- [19] **Podesta ML,Gottlieb S., Mede! R. Jr., Ropelato G., Bergada C** Hormonal parameters and testicular volume in children and adolescents with unilatéral varicoceles: preoperative and postoperative and postoperative findings. J Urol, 1994; 152 :194-797."

- [20] **Centola G.M., Leek, Cockett AT** Relationship between testicular volume and presence of varicocele. *Urology*, 1987,30:479-481.
- [2 1] **Cockett AT., Takihara H, Cosentino M.J** The varicocele. *Fertil .Steril.* 1984,41: 5 - 1 1 .
- [22] **Audry G. Tazi M., Bruezire J** Varicocele chez l'enfant et l'adolescent. *Ann Urol .1986, 20, 355 - 359.*
- [23] **Sirvent J.J., Bernât R., Navarro M.A., Rodriguey Tolra J., Guspi r., Bosch R.R.** Leydig cell in idiopathic varicocele *Eur. Urol .1990; 17 :* 257-261.
- [24] **Hadziselimovic F, Herzog B, Leibundgut B et al** Testicular and vascular changes in children and adults with varicocele. *J Urol* 1989; 142: 583-585.
- [25] **Pryor J.L., Howard S.S.:** Varicocele. *Urol. Clin. North Am.*, 1987, 14, 499-513.
- [26] **World Health organization.** The influence of varicocele on parameters of fertility in a large group of men presenting to infertility clinics. *Fertil. Steril.* 1992, 57, 1289-1293.
- [27] **Sigman M., Jarow J.P.:** Ipsilateral testicular hypotrophy is associated with decreased sperm counts in infertile men with varicoceles. *J. Urol.*, 1997, 158, 605-607.
- [28] **Erkan I. Ozen H.A. Ergen A. Remzi F.** The effect of post pubertal varicocele on testicular volume. *BrJ Urol.* 1990:66: 541 -545.

- [29] **Amelar R.D., Dubin L** Right varicocelectomy in selected infertile patients who have failed to improve after previous left varicocelectomy *Fertil - Stéril*. 1987; 47: 833.
- [30] **Schwartzd; Laplanche A; Jouannet P; David G.**: Within subjects variability of human semen in regard to sperm count, volume, total number of spermatozoa and length of abstinence. *J. Reprod. Fertil*; 1979, 57; 391-395.
- [31] **Marmar JL, DeBenedictis TJ, Praiss D.** The management of varicoceles by microdissection of the spermatic cord at the external inguinal ring. *Fertil Steril* 1985;43:583-8
- [32] **Goldstein M, Gilbert BR, Dicker AP, Dwosh J, Gnecco C.** Microsurgical inguinal varicocelectomy with delivery of the testis: an artery and lymphatic sparing technique. *J Urol* 1992;148:1808-11
- [33] **Cayan S, Kadioglu TC, Tefekli A, Kadioglu A, Tellaloglu S.** Comparison of results and complications of high ligation surgery and microsurgical high inguinal varicocelectomy in the treatment of varicocele. *Urology* 2000;55:750-4
- [34] **Szabo R, Kessler R.** Hydrocele following internal spermatic vein ligation: a retrospective study and review of the literature. *J Urol* 1984;132:924-5
- [35] **Marmar JL, Kim Y.** Subinguinal microsurgical varicocelectomy: a technical critique and statistical analysis of semen and pregnancy data. *J Urol* 1994;152(4):1127–32. [PubMed: 8072081]

- [36] **Palomo A.** Radical cure of varicocele by a new technique; preliminary report. *J Urol* 1949;61:604-7
- [37] **Diegidio P, Jhaveri JK, Ghannam S, Pinkhasov R, Shabsigh R, Fisch H.** Review of current varicoelectomy techniques and their outcomes. *BJU Int* 2011;108:1157-72
- [38] **Bernardi R.** Varicocele: results obtained with a personal technic in 500 cases. *Rev Asoc Med Argent* 1958;72:57-64
- [39] **Belgrano E Trombetta C., Liguori G.** Scleroembolization techniques in the treatment of varicocele. *Ann Urol.* 1999 ; 33 n° 3 , 203- 209 .
- [40] **Morag B Rubinsten Z.J., Goldwasser B., et al** Percutaneous venography and occlusion in the management of spermatic varicoceles. *AJR*, 1984, 143:635- 640.
- [41] **Whiter I. Jr, Kaufman S.L., Kadir S Smyth J.W., Walshp.C.** Occlusion of varicoceles with détachable balloons. *Radiology.* 1981, 139: 327.
- [4 2] **Feneley NM, Nockler IB , Henory WF .** Rétrogradé embolization and causes of failure in the primary treatment of varicocele. *BrJUrol*, 1997;80:642- 646.
- [43] **Porst H , Bahren W , Lena M et al .** Percutaneous sclerotherapy of varicoceles. An alternative to conventional surgical methods. *Br J Urol*, 1984 ; 56: 73

- [44] **Goldstein M.** Surgical management of male infertility. In: Wein A, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters C, editors. Campbell's urology. Vol 1. 10th ed. Philadelphia: WB Saunders, Co; 2011;648–87
- [45] **Turek PJ, Lipshultz LI.** The varicocele controversies II. Diagnosis and treatment. AUA Update Series 1995;14:112-9
- [46] **Sze DY, Kao JS, Frisoli JK, McCallum SW, Kennedy WA 2nd, Razavi MK.** Persistent and recurrent postsurgical varicoceles: venographic anatomy and treatment with N-butyl cyanoacrylate embolization. J Vasc Interv Radiol 2008;19: 539-45
- [47] **De Groote P, Baert J , Carpentter P et al.** La sclérothérapie scrotale antégrade dans le traitement de la varicocèle. Acta Urol Belg 1995 ; 63 : 57- 62 .
- [48] **Johnsen N, Tauber R .** Financial analysis of antegrade scotal sclerotherapy in varicoceles Brj Urol 1996; 77 : 129-132 .
- [49] **Kass E.J, Freitas J.E, Bour J.B** Adolescent varicocele : objective indications for treatment J Urol .1989; 142:579-582.
- [50] **Wagner et J. Tostain,** Varicocèle et infertilité masculine : Recommandations Comité Andrologie - AFU 2006 Progrès en Urologie (2007), 17, 12-17

- [51] **Okuyamaa., Nakamura M., Namiki M., Takeyama M., Utsunomiya M., Fujioka H., Itatani H., Matsuda M., Matsumoto K., Sonoda T. :** Surgical repair of varicocele at puberty : preventive treatment for fertility improvement. *J. Urol.*, 1988 ; 139 : 562-564.
- [52] **Paduch D.A., Niedzielski J. :** Repair versus observation in adolescent varicocele : a prospective study. *J. Urol.*, 1997 ; 158 : 1128-1132.
- [53] **Sigman M., Jarow J.P.:** Ipsilateral testicular hypotrophy is associated with decreased sperm counts in infertile men with varicoceles. *J. Urol.*, 1997; 158 : 605-607.
- [54] **Yamamoto M., Hibi H., Katsuno S., Miyake K.:** Effects of varicocelectomy on testis volume and semen parameters in adolescents: a randomized prospective study. *Nagoya J. Med. Sci.*, 1995 ; 58 : 127-132.
- [55] **Bong G.W., Koo H.P. :** The adolescent varicocele: to treat or not to treat. *Urol. Clin. North Am.*, 2004 ; 31 : 509-515.
- [56] **Cayan S., Acar D., Ulger S., Akbay E.:** Adolescent varicocele repair : long-term results and comparison of surgical techniques according to optical magnification use in 100 cases at a single university hospital. *J. Urol.*, 2005 ; 174 : 2003-2007.
- [57] **Diamond D.A., Zurakowski D., Atala A., Bauer S.B., Borer J.G., Cilento B.G. JR., Paltiel H., peters C.A., Retik A.B. :** Is adolescent varicocele a progressive disease process ? *J. Urol.*, 2004 ; 172 : 1746-

- [58] **Ku J.H., Kim S.W., Park K., Paick J.S.:** Benefits of microsurgical repair of adolescent varicocele : comparison of semen parameters in fertile and infertile adults with varicocele. *Urology*, 2005 ; 65 : 554-558.
- [59] **Schiff J., Kelly C., Goldstein M., Schlegel P., Poppas D.:** Managing varicoceles in children: results with microsurgical varicocelectomy. *BJU Int.*, 2005 ; 95 : 399-402.
- [60] **Zaupa P., Mayr J., Hollwarth M.E.:** Antegrade scrotal sclerotherapy for treating primary varicocele in children. *BJU Int.*, 2006 ; 97 : 809-812.
- [61] **Wong MK. Book KS. Ng Wt et al** Laparoscopic varicocelectomy in pédiatrie patients. *Urology* .1995; 46 (1) : 121- 123.
- [62] **World Health Organization.** The influence of varicoceles on paramaters of fertility in a large group of men presenting to fertility clinics. *Fertil Steril* 1992;57:1289-93.
- [63] **Jarow JP.** Effects of varicocele on male fertility. *Hum Reprod Update* 2001;7:59-64.
- [64] **Goldstein M.** Surgical therapy of male infertility. *J Urol* 1993;149:1374-6.
- [65] **Witt MA, Lipshultz LI.** Varicocele; a progressive or static lesion. *Urology* 1993; 42:541-3.
- [66] **Cayan S, Shavakhabov S, Kadioglu A.** Treatment of palpable varicocele in infertile men: a meta-analysis to define the best technique. *J Androl* 2009;30:33-40.

- [67] **Austoni E, Cazzaniga A, Gatti G, et al.** Varicocele and its repercussion on fertility: Indications and limitations of surgical intervention [in Italian]. *Arch Ital Urol Androl* 1998;70:103-7.
- [68] **D. Cassidy** Varicocele surgery or embolization. *Can Urol Assoc J* 2012;6(4):266-8.,
- [69] **Storm DW, Hogan MJ, Jayanthi VR.** Initial experience with percutaneous selective embolization: A truly minimally invasive treatment of the adolescent varicocele with no risk of hydrocele development. *J Pediatr Urol* 2010;6:567-71
- [70] **Manuel Lopez, François Varlet** Varicocèle chez l'enfant. Mise au point. *mt pédiatrie*, vol. 12, n° 1, janvier-février 2009
- [71] **Diamond ET AL** : A decade's experience at children's hospital 2 0 0 8
B J U I N T E R N A T I O N A L | 1 0 4 , 2 4 6 – 2 4 9
- [72] **LENOX** Micro surgical varicocelectomy *J Urol.* 1998 .vol : 6 ; 227-230.
- [73] **Sauller T. Sulsert. Suter S. Getener H. Hauri** d treatment of varicocele, A prospective Randomized comparison of laparoscopy versus Antegrade sclerotherapy. 2001. *Eur urol g* 2002 ; Apr 41 (4) 398 - 400 .
- [7 4] **Iselin CE. Almagbaly U. Borst F. Campana A .Graber P.** Safety and efficiency of laparoscopy varicocelectomy in 100 consecutive cases. *Urol Int.* 1997;58:213-217.
- [75] **Brumat M.A, F Dubois** La chirurgie abdomino- pelvienne par coelioscopie. Paris .Septembre 1992. Edition Springer- VerJog France.

- [76] **Aaberg A, Vancaille TG, Schuessler W.** Laparoscopic varicocele ligation: A new technique. *Fertil Steril* 1991;56:776–7.
- [77] **Miersch WDE, Schoeneich G, Winter P, Buszello H.** Laparoscopic varicoelectomy: indication, technique and surgical results. *Br J Urol* 1995;76:636–8.
- [78] **Hagood PG, Mehan DJ, Worischeck JU, Andrus CH, Parra RO.** Laparoscopic varicoelectomy: preliminary report of a new technique. *J. Urol.* 1992; 147:73–6.
- [79] **Donovan JF, Winfield.** Laparoscopic varix ligation. *J Urol* 1992;57: 854–7.
- [80] **Enquist E, Stein BS, Sigman M.** Laparoscopic versus subinguinal varicoelectomy: a comparative study. *Fertil Steril* 1994; 61:1092–6.
- [81] **Kramolowsky EV, Wood NL, Donovan JF, Sandlow JL.** Randomized comparison of open versus laparoscopic varix ligation for the treatment of infertility. *J Urol* 1997;157:143 abst..
- [82] **Tan SM, Ng FC, Ravintharan T, Lim PHC, Chng HC.** Laparoscopic varicoelectomy: technique and results. *Br J Urol* 1995;75:523–8.
- [83] **Humphery GM, Najmaldin AS.** Laparoscopy in the management of pediatric varicoceles. *J Ped Surg* 1997;32:1470–2.
- [84] **Jarow JP, Assimos DG, Pittaway DE.** Effectiveness of laparoscopic varicoelectomy. *Urology* 1993;42:544–7.

- [85] **Mehan DJ, Andrus CH, Parra RO.** Laparoscopic internal spermatic vein ligation: report of a new technique. *Fertil Steril* 1992;58: 1263–6.
- [86] **R. Rabii et coll.** Traitement laparoscopique de la varicocèle *J Maroc Urol* 2006;1:25-28
- [87] **Brian A.** Two Trocar Laparoscopic Varicocelectomy: Approach and Outcomes, *JSLs* (2006)10:151–154
- [88] **I. Kbaier et al.** La ligature sous coelioscopie des vaisseaux spermatiques dans le traitement de la varicocèle : à propos de 129 interventions *Annales d'urologie* 36 (2002) 329–333
- [89] **Z H Al-Shareef et al.** Laparoscopic ligation of varicoceles: an anatomically superior operation *Annals of The Royal College of Surgeons of England* (1993) vol. 75, 345-348
- [90] **Lynch WJ, Badenoch DF, Mc Anena OJ.** Comparison of laparoscopic and open ligation of the testicular vein. *Br J Urol* 1993;72:796–8.
- [91] **Miersch WDE, Schoeneich G, Winter P, Buszello H.** Laparoscopic varicocelectomy: indication, technique and surgical results. *Br J Urol* 1995;76:636–8.
- [92] **Goldstein M.** Surgery and male infertility. In *Campbell's Urology*. Philadelphia: Ed. Saunders; 1992. 3114–49.
- [93] **Braedel HU, Steffens J, Ziegler M, Polsky MS, Platt ML.** A possible onotogenic etiology for idiopathic left varicocele. *J Urol* 1994;151: 62–6.

- [94] **Student V, Zatura F, Scheinar J, Vrtal R, Vrana J.** Testicle hemodynamics in patients after laparoscopic varicocelectomy evaluated using color Doppler sonography. *Eur Urol* 1998;33:91–3.
- [95] **Cohen RC** Laparoscopic varicocelectomy with préservation of the testicular artery in adolescent. 2001. *J. Pediatr Surg* 2001; Feb 36(2) 394- 6
- [96] **Petros J.A., Andriole, G.L., Middleton, w.D. and Picus, D.A.** Corrélation of testicular color Doppler ultrasonography, physical examination and venography in the détection of left varicoceles in men with infertility. *J.Urol.*, 1991; 145 : 785.
- [97] **Kattans** The impact of intenal spermatic artery ligation during laparoscopie vancocoelectomy on récurrence rate and short, postoperative outcome. 2001. *Scand j urol Nephro* ; 2001 Jun 35 (3) 118 -21.
- [98] Laparoscopic treatment of varicoceles in children. 2001.
- [99] **Esposito C. Monguzzi G. GONZALEZ.** Sabin MA Rubinor Montinarol ; Paparellat ; Esposito G Results and complications of laparoscopie surgery for pediatrie varicoceie . 2001. *J. pediater surg* 2001 ; May 36 (5), 767 – 769.
- [100] **Matsuda T, Horii Y, Higashi S, Oishi K, Takeuchi H, Yoshida O.** Laparoscopic varicocelectomy: a simple technique for clip ligation of the spermatic vessel. *J Urol* 1992; 147: 636-8.
- [101] **Lima SS, Castro MP, Costa OF.** A new method for the treatment of varicocele. *Andrologia*.1978;10:103–6.

Serment d'Hippocrate

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

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

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

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

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

والله على ما أقول شهيد .

مكان الجراحة بالمنظار في علاج دوالي الخصية عند البالغين

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرفه

السيد: ياسر شيتو عيسى

المزوداد في: 12 فبراير 1987 بتجريا

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: دوالي الخصية - تنظيم البطن - الكبار.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: محمد عبّار

أستاذ في جراحة المسالك البولية

مشرف

السيد: ياسين نوييني

أستاذ في جراحة المسالك البولية

أعضاء

السيد: علي إكن

أستاذ في جراحة المسالك البولية

السيد: أحمد عامر

أستاذ في جراحة المسالك البولية