

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

ANNEE: 2017

THESE N°: 48

LA VARICOCELE CHEZ L'ENFANT :
INDICATIONS CHIRURGICALES ET PRONOSTIC
(A PROPOS DE 19 CAS)

THESE

Présentée et soutenue publiquement le :

PAR

Mme. Milouda NADIF
Née le 11 Novembre 1987 à Safi

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Varicocèle – Enfants – Indications chirurgicales – Evolution.

JURY

Mr. A. M'BARAK

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

Mr. R. OULAHYANE

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

Mr. M. KISRA

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

Mr. H. ZERHOUNI

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا
إنك أنت العليم الحكيم

اللَّهُ
صَدَقَ
الْعَظِيمُ

سورة البقرة: الآية: 31



UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE – RABAT

DOYENS HONORAIRES :

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

ADMINISTRATION :

Doyen : Professeur Mohamed ADNIAOUI
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes
Professeur Mohammed AHALLAT
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Taoufik DAKKA
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie
Professeur Jamal TAOUFIK
Secrétaire Général : Mr. El Hassane AHALLAT

1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS

**ET
PHARMACIENS**

PROFESSEURS :

Mai et Octobre 1981

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

Mai et Novembre 1982

Pr. BENOSMAN Abdellatif	Chirurgie Thoracique
-------------------------	----------------------

Novembre 1983

Pr. HAJJAJ Najia ép. HASSOUNI	Rhumatologie
-------------------------------	--------------

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne – <i>Clinique Royale</i>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	Pathologie Chirurgicale

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENJELLOUN Halima	Cardiologie
Pr. BENSALD Younes	Pathologie Chirurgicale
Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa	Neurologie

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. YAHYAOUY Mohamed

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

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCH Mohamed Najib
Pr. DAFIRI Rachida
Pr. HERMAS Mohamed

Chirurgie Pédiatrique
Radiologie
Traumatologie Orthopédie

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali*
Pr. CHAD Bouziane
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne – **Doyen de la FMPR**
Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. CHKOFF Rachid
Pr. HACHIM Mohammed*
Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. MANSOURI Fatima
Pr. TAZI Saoud Anas

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

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia
Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOUDA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZZAD Rachid
Pr. CHABRAOUI Layachi
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation – **Doyen de la FMPO**
Néphrologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie – **Dir. du Centre National PV**
Chimie thérapeutique

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUDA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DAOUDI Rajae
Pr. DEHAYNI Mohamed*
Pr. EL OUAHABI Abdessamad

Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie

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

Mars 1994

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. 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

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

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. CHAARI Jilali*
Pr. DIMOU M'barek*
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbes

Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Gynécologie Obstétrique
Immunologie
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Chirurgie Générale- **Directeur CHIS**
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Traumatologie- Orthopédie **Inspecteur du SS**
Gynécologie –Obstétrique
Dermatologie

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

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation – **Dir. HMIM**
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale

Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

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

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha
Pr. CHAOUIR Souad*
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
Pr. HAIMEUR Charki*
Pr. KADDOURI Nouredine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. OUAHABI Hamid*
Pr. TAOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

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*

Oto-Rhino-Laryngologie
Cardiologie - **Directeur ERSM**
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

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

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

Gastro-Entérologie
Neurologie – **Doyen Abulcassis**
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Néphrologie
Traumatologie Orthopédie
Hématologie
Cardiologie
Anatomie Pathologique

Janvier 2000

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

Pneumophtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Traumatologie Orthopédie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AIT OURHROUI Mohamed
Pr. AJANA Fatima Zohra
Pr. BENAMR Said
Pr. CHERTI Mohammed
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
Pr. EL HASSANI Amine
Pr. EL KHADER Khalid
Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. 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
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie
Urologie
Rhumatologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Anesthésie-Réanimation
Traumatologie Orthopédie
Neurochirurgie
Anatomie Pathologique
Pédiatrie
Stomatologie Et Chirurgie Maxillo-Faciale
Neurologie

Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH*

ORL

Décembre 2001

Pr. ABABOU Adil
Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOUACHANE Thami
Pr. BEZZA Ahmed*
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
Pr. DAALI Mustapha*

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

Pr. DRISSI Sidi Mourad*
 Pr. EL HIJRI Ahmed
 Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
 Pr. EL MADHI Tarik
 Pr. EL OUNANI Mohamed
 Pr. ETTAIR Said
 Pr. GAZZAZ Miloudi*
 Pr. HRORA Abdelmalek
 Pr. KABBAJ Saad
 Pr. KABIRI EL Hassane*
 Pr. LAMRANI Moulay Omar
 Pr. LEKEHAL Brahim
 Pr. MAHASSIN Fattouma*
 Pr. MEDARHRI Jalil
 Pr. MIKDAME Mohammed*
 Pr. MOHSINE Raouf
 Pr. NOUINI Yassine
 Pr. SABBAH Farid
 Pr. SEFIANI Yasser
 Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Radiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie-Pédiatrique
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie Générale
 Anesthésie-Réanimation
 Chirurgie Thoracique
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Médecine Interne
 Chirurgie Générale
 Hématologie Clinique
 Chirurgie Générale
 Urologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Pédiatrie

Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
 Pr. AMEUR Ahmed *
 Pr. AMRI Rachida
 Pr. AOURARH Aziz*
 Pr. BAMOU Youssef *
 Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
 Pr. BENZEKRI Laila
 Pr. BENZZOUBEIR Nadia
 Pr. BERNOUSSI Zakiya
 Pr. BICHRA Mohamed Zakariya*
 Pr. CHOHO Abdelkrim *
 Pr. CHKIRATE Bouchra
 Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
 Pr. EL HAOURI Mohamed *
 Pr. EL MANSARI Omar*
 Pr. FILALI ADIB Abdelhai
 Pr. HAJJI Zakia
 Pr. IKEN Ali
 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 *

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

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

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*
 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. KHABOUZE Samira
 Pr. KHARMAZ Mohamed
 Pr. LEZREK Mohammed*
 Pr. MOUGHIL Said
 Pr. OUBAAZ Abdelbarre*
 Pr. TARIB Abdelilah*
 Pr. TIJAMI Fouad
 Pr. ZARZUR Jamila

Ophtalmologie
 Anatomie Pathologique
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Gastro-Entérologie
 Anesthésie Réanimation
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
 Neurologie
 Traumatologie Orthopédie
 Anatomie Pathologique
 Radiologie
 Gynécologie Obstétrique
 Pédiatrie
 Cardiologie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Gynécologie Obstétrique
 Traumatologie Orthopédie
 Urologie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Ophtalmologie
 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. 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. LAAROUSSI Mohamed

Chirurgie Réparatrice et Plastique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Rhumatologie
 Ophtalmologie
 Radiologie
 Rhumatologie
 Pédiatrie
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
 Cardiologie
 Ophtalmologie
 Ophtalmologie
 Biophysique
 Microbiologie
 Cardiologie (*mise en disponibilité*)
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie Cardio-vasculaire

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

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

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 Ibtiham
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

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*
Pr. AIT HOUSSA Mahdi*
Pr. AMHAJJI Larbi*
Pr. AMMAR Haddou*
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed*

Parasitologie
Rhumatologie
Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Anesthésie Réanimation

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

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale
Chirurgie cardio vasculaire
Traumatologie orthopédie
ORL
Parasitologie
Anesthésie réanimation

Pr. BALOUCH Lhousaine*
 Pr. BENZIANE Hamid*
 Pr. BOUTIMZINE Nourdine
 Pr. CHARKAOUI Naoual*
 Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*
 Pr. ELABSI Mohamed
 Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
 Pr. EL OMARI Fatima
 Pr. GANA Rachid
 Pr. GHARIB Noureddine
 Pr. HADADI Khalid*
 Pr. ICHOU Mohamed*
 Pr. ISMAILI Nadia
 Pr. KEBDANI Tayeb
 Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*
 Pr. LOUZI Lhoussain*
 Pr. MADANI Naoufel
 Pr. MAHI Mohamed*
 Pr. MARC Karima
 Pr. MASRAR Azlarab
 Pr. MOUTAJ Redouane *
 Pr. MRABET Mustapha*
 Pr. MRANI Saad*
 Pr. OUZZIF Ez zohra*
 Pr. RABHI Monsef*
 Pr. RADOUANE Bouchaib*
 Pr. SEFFAR Myriame
 Pr. SEKHSOKH Yessine*
 Pr. SIFAT Hassan*
 Pr. TABERKANET Mustafa*
 Pr. TACHFOUTI Samira
 Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
 Pr. TANANE Mansour*
 Pr. TLIGUI Houssain
 Pr. TOUATI Zakia

Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*
 Pr TAHIRI My El Hassan*

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
 Pr. AGDR Aomar*

Biochimie-chimie
 Pharmacie clinique
 Ophtalmologie
 Pharmacie galénique
 Chirurgie générale
 Chirurgie générale
 Anesthésie réanimation
 Psychiatrie
 Neuro chirurgie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Radiothérapie
 Oncologie médicale
 Dermatologie
 Radiothérapie
 Anesthésie réanimation
 Microbiologie
 Réanimation médicale
 Radiologie
 Pneumo phtisiologie
 Hématologique
 Parasitologie
 Médecine préventive santé publique et hygiène
 Virologie
 Biochimie-chimie
 Médecine interne
 Radiologie
 Microbiologie
 Microbiologie
 Radiothérapie
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Ophtalmologie
 Chirurgie générale
 Traumatologie orthopédie
 Parasitologie
 Cardiologie

Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Générale

Médecine interne
 Pédiatre

Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
 Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
 Pr. AKHADDAR Ali*
 Pr. ALLALI Nazik
 Pr. AMAHZOUNE Brahim*
 Pr. AMINE Bouchra
 Pr. ARKHA Yassir
 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. 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*

Chirurgie Générale
 Neurologie
 Neuro-chirurgie
 Radiologie
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Rhumatologie
 Neuro-chirurgie
 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
 Pédiatrie
 Microbiologie
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Hématologie biologique
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Cardiologie
 Pneumo-phtisiologie
 Microbiologie

PROFESSEURS AGREGES :

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
 Pr. AMEZIANE Taoufiq*
 Pr. BELAGUID Abdelaziz
 Pr. BOUAITY Brahim*
 Pr. CHADLI Mariama*
 Pr. CHEMSI Mohamed*
 Pr. DAMI Abdellah*
 Pr. DARBI Abdellatif*
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar
 Pr. EL HAFIDI Naima
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser*

Anesthésie réanimation
 Médecine interne
 Physiologie
 ORL
 Microbiologie
 Médecine aéronautique
 Biochimie chimie
 Radiologie
 Chirurgie pédiatrique
 Pédiatrie
 Radiologie

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. ZOUAIDIA Fouad

Chirurgie plastique et réparatrice
 Urologie
 Gastro entérologie
 Anatomie pathologique
 Ophtalmologie
 Pédiatrie
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie générale
 Hématologie
 Anatomie pathologique

Mai 2012

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

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

Février 2013

Pr. AHID Samir
 Pr. AIT EL CADI Mina
 Pr. AMRANI HANCHI Laila
 Pr. AMOUR Mourad
 Pr. AWAB Almahdi
 Pr. BELAYACHI Jihane
 Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
 Pr. BENCHEKROUN Laila
 Pr. BENKIRANE Souad
 Pr. BENNANA Ahmed*
 Pr. BENSEFFAJ Nadia
 Pr. BENSGHIR Mustapha*
 Pr. BENYAHIA Mohammed*
 Pr. BOUATIA Mustapha
 Pr. BOUABID Ahmed Salim*
 Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
 Pr. CHAIB Ali*
 Pr. DENDANE Tarek
 Pr. DINI Nouzha*
 Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
 Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
 Pr. ELFATEMI Nizare

Pharmacologie – Chimie
 Toxicologie
 Gastro-Entérologie
 Anesthésie Réanimation
 Anesthésie Réanimation
 Réanimation Médicale
 Anesthésie Réanimation
 Biochimie-Chimie
 Hématologie
 Informatique Pharmaceutique
 Immunologie
 Anesthésie Réanimation
 Néphrologie
 Chimie Analytique
 Traumatologie Orthopédie
 Anatomie
 Cardiologie
 Réanimation Médicale
 Pédiatrie
 Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Neuro-Chirurgie

Pr. EL GUERROUJ Hasnae
 Pr. EL HARTI Jaouad
 Pr. EL JOUDI Rachid*
 Pr. EL KABABRI Maria
 Pr. EL KHANNOUSSI Basma
 Pr. EL KHLOUFI Samir
 Pr. EL KORAICHI Alae
 Pr. EN-NOUALI Hassane*
 Pr. ERRGUIG Laila
 Pr. FIKRI Meryim
 Pr. GHANIMI Zineb
 Pr. GHFIR Imade
 Pr. IMANE Zineb
 Pr. IRAQI Hind
 Pr. KABBAJ Hakima
 Pr. KADIRI Mohamed*
 Pr. LATIB Rachida
 Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra
 Pr. MEDDAH Bouchra
 Pr. MELHAOUI Adyl
 Pr. MRABTI Hind
 Pr. NEJJARI Rachid
 Pr. OUBEJJA Houda
 Pr. OUKABLI Mohamed*
 Pr. RAHALI Younes
 Pr. RATBI Ilham
 Pr. RAHMANI Mounia
 Pr. REDA Karim*
 Pr. REGRAGUI Wafa
 Pr. RKAIN Hanan
 Pr. ROSTOM Samira
 Pr. ROUAS Lamiaa
 Pr. ROUIBAA Fedoua*
 Pr. SALIHOUN Mouna
 Pr. SAYAH Rochde
 Pr. SEDDIK Hassan*
 Pr. ZERHOUNI Hicham
 Pr. ZINE Ali*

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

Avril 2013

Pr. EL KHATIB Mohamed Karim*
 Pr. GHOUNDALE Omar*
 Pr. ZYANI Mohammad*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
 Urologie
 Médecine Interne

****Enseignants Militaires***

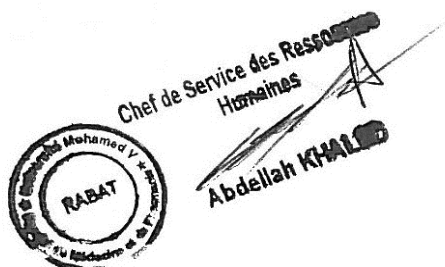
2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

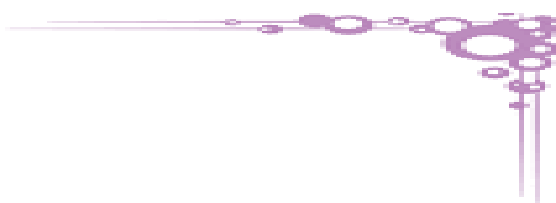
PROFESSEURS / PRs. HABILITES

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

*Mise à jour le 09/01/2015 par le
Service des Ressources Humaines*

- 9 JAN 2015





DEDICACES

À 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.*

Au PROPHETE MOHAMED

paix et salut sur lui.



Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...

Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude,

L'amour, Le respect, la reconnaissance...

Aussi, c'est tout simplement que



Je dédie cette Thèse...

A MON TRÈS CHER MARI :

OUALID MOUCHTAKI

*Autant de phrases aussi expressives soient-elles ne sauraient montrer le
degré d'amour que j'éprouve pour toi.*

*Tu n'as cessé de me soutenir et de m'encourager durant toutes les années de
mes études, tu as toujours été présent à mes cotés pour me consoler quand il
fallait.*

*En ce jour mémorable, pour moi ainsi que pour toi, reçoit ce travail en signe
de ma vive reconnaissance et ma profonde estime.*

*Puisse le tout puissant te donner santé, bonheur et longue vie afin que je
puisse te combler à mon tour.*



A MES TRÈS CHÈRES PARENTS:

ZINEB MAAROUF ET MOHAMED NADIF

*Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour et le respect que je vous porte,
vous avez toujours été là pour m'encourager et m'aider, je vous dédie
aujourd'hui ma réussite.*



A MON CHER FRÈRE ET MES CHÈRES SŒURS :

ADIL, FATIHA, HAYAT ET KHADIJA NADIF

Je vous dédie ce travail, en guise de reconnaissance de votre amour, votre affection, votre tendresse, votre compréhension et votre générosité avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite. Je prie dieu le tous puissant de nous garder, à jamais unis en plein amour, joie et prospérité.

J'espère que vous soyez aujourd'hui fières de moi.



A TOUTE MA FAMILLE

A TOUS MES CHERES AMIES :

*HOUDA SOURAIDI, SALMA MRICHI, JIHANE
MOUSTARZAK, SAMIA SASSI*

*Que ce travail soit un témoignage de mon affection sincère. Je vous dédie
pour tous les moments de joie et de taquineries qu'on a passés ensemble. Je
prie dieu, le tout puissant de vous accorder santé, bonheur et succès.*

A LA FAMILLE MOUCHTAKI :

*Vous m'avez accompagnée dans toutes mes études supérieures, veuillez
trouver ici, le témoignage de ma profonde reconnaissance.*

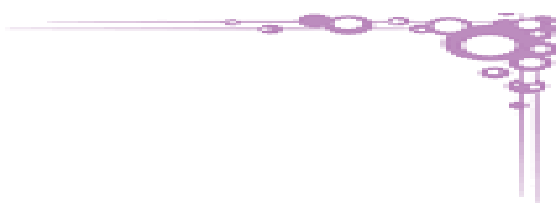


A LA FAMILLE MOUSTARZAK:

*Vous m'avez soutenue dans mes moments difficiles, veuillez trouver ici, le
témoignage de ma profonde reconnaissance.*

*A TOUS CEUX QUI ONT CONTRIBUE DE PRES OU DE
LOIN A L'ELABORATION DE CE TRAVAIL.*





REMERCIEMENTS



A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR ABDELHAK M'BARAK
PROFESSEUR DE CHIRURGIE PÉDIATRIQUE A L'HOPITAL
D'ENFANT RABAT.

Nous sommes très sensibles à l'insigne honneur que vous nous avez fait en acceptant la présidence de notre thèse.

Vos qualités humaines et professionnelles doivent nous servir d'exemple.

Votre enseignement clair et bien conduit resteront pour nous un excellent souvenir de nos études universitaires et font de vous un Maître plein de bienveillance et de sollicitude.

Nous vous prions de bien vouloir, cher Maître, accepter le témoignage de notre profonde reconnaissance, de notre respect et de notre grande estime.



*A NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR RACHID OULAHYANE
PROFESSEUR DE CHIRURGIE PÉDIATRIQUE A L'HOPITAL
D'ENFANT RABAT*

*Nous vous remercions d'avoir bien voulu nous confier ce travail et nous
espérons avoir été à la hauteur de vos attentes.*

*Nous vous remercions pour la cordialité de votre accueil et vos conseils pour
la réalisation de ce travail.*

*Nous vous portons une grande considération pour vos qualités humaines et
votre compétence professionnelle.*

*Nous vous prions, cher Maître, de bien vouloir trouver ici le témoignage de
notre admiration et notre profonde gratitude.*



A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE
PROFESSEUR KISRA MOUNIR
PROFESSEUR DE CHIRURGIE PÉDIATRIQUE A
L'HOPITAL D'ENFANT RABAT

Nous vous remercions d'avoir bien voulu, en toute simplicité, d'être parmi le jury de ce modeste travail

Nous vous exprimons notre reconnaissance pour le meilleur accueil que vous nous avez réservé.

Veuillez croire en l'expression de notre grande considération et notre profond respect.



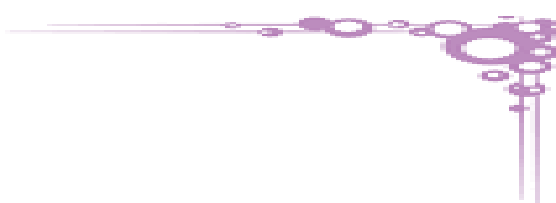
A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE
PROFESSEUR ZARHOUNI HICHAM
PROFESSEUR DE CHIRURGIE PÉDIATRIQUE A
L'HÔPITAL D'ENFANT RABAT

*Nous vous remercions d'avoir bien voulu, en toute simplicité, d'être parmi le
jury de ce modeste travail*

*Nous vous exprimons notre reconnaissance pour le meilleur accueil que vous
nous avez réservé.*

*Veillez croire en l'expression de notre grande considération et notre
profond respect.*





SOMMAIRE

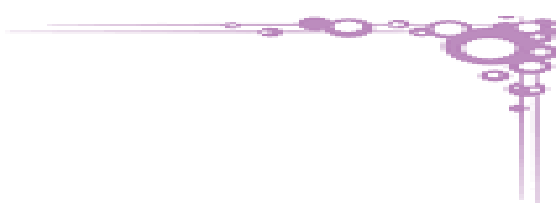
INTRODUCTION	1
EMBRYOLOGIE DE LA VASCULARISATION VEINEUSE	
TESTICULAIRE	3
I - L'embryogénèse génitale	4
II - Embryogénèse veineuse gonadique	4
ANATOMIE DE LA VASCULARISATION VEINEUSE	
TESTICULAIRE	11
I - Caractéristiques du système veineux.....	12
II - Caractéristiques du système veineux testiculaire	13
III - Anatomie du système veineux spermatique interne	14
1. Le point de départ épидидymo-testiculaire	14
2. Le plexus pampiniforme (plexus spermatique antérieur)	16
3. Plexus spermatique postérieur ou plexus crémasterien	16
4. La veine spermatique interne (testiculaire)	17
A. Sa naissance	18
B. Son trajet dans la fosse lombaire	19
C. Sa terminaison.....	21
IV. Variations de la veine cave inférieure.....	22
PHYSIOPATHOLOGIE DE LA VARICOCELE	23
I. VARICOCELE PRIMITIVE	24
1. La station orthostatique	24
2. Les facteurs anatomiques de la veine spermatique.....	24
3. Les troubles hémodynamiques	25
II. VARICOCELE SECONDAIRE	30

III.MECANISMES DU RETENTISSEMENT DE LA VARICOCELE SUR LA FERTILITE	30
1.Elévation de la température testiculaire	31
2.Reflux de métabolites rénaux et surrénaliens	31
3.Hypoxie	31
4.Perturbations endocriniennes	31
5.Dysrégulation des sécrétions paracrines testiculaires	32
6.Altération du flux sanguin	32
7.Hypothèses sur le retentissement bilatéral d'une Varicocèle unilatérale ..	32
RESULTATS ET METHODES	33
I.Patients et méthodes.....	34
1.Type d'étude	34
2.Objectif	34
3.Matériels	34
4.Critères d'inclusion	34
5.Critères d'exclusion	35
6.Description de la fiche d'exploitation	35
7.Tableau des observations	40
II.RESULTATS	44
1.Données épidémiologiques	44
A.Fréquence	44
B.Age.....	45
2.Données cliniques	47
A.Motif de consultation	47
B.Examen physique	48
3.Les données radiologiques	52

A.L'échographie rénale et testiculaire	52
B.L'échodoppler testiculaire	52
C.TDM abdominale	52
4.Les données biologiques	53
A.Bilan standard	53
B.Bilan hormonal	53
C.Marqueurs tumoraux	53
D.Spermogramme	53
5.Traitement et indications chirurgicales	53
A.Les modalités thérapeutiques	53
B.Indications chirurgicales	55
6.Evolution et complications	56
DISCUSSION	57
I.Données épidémiologiques	58
1.Fréquence	58
2.Age	58
II.Données cliniques	59
1.Motifs de consultation	59
2.Examen physique	61
A.Inspection	61
B.Palpation	61
C.Classification cliniques	64
III.Données radiologiques	67
1.Echographie scrotale	67
2.Echodoppler	68
3.Phlébographie	71

4.Thermographie	73
5.Scintigraphie	74
6.Echographie rénale	74
7.La tomodensitométrie.....	74
IV.Données biologiques	75
1.Spermogramme	75
2.Dosage hormonal	75
3.Epreuve dynamique	76
4.Bilan a visé étiologique	76
V.FORMES CLINIQUES	77
1.Les varicocèles secondaires.....	77
2.Les varicocèles primitives ou idiopathiques	78
3.les varicocèles infracliniques.....	81
4.la varicocèle bilatérale.....	81
VI.DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL	82
VII.Prise en charge thérapeutique.....	82
1.BUTS	82
2.Moyens	82
A.Traitement médical.....	83
B.Traitement chirurgical	84
a. La chirurgie conventionnelle	84
a.1- Ligature de la veine spermatique	84
a.2- Dérivations veineuses	90
b.La radiologie interventionnelle.....	90
b.1 Embolisation radiologique	90
b.2 : Embolisation chimique (ou la sclérothérapie)	91

c.Traitement laparoscopique	92
VIII.Indications chirurgicales	93
IX.Evolution et complications	95
X.Pronostic	100
CONCLUSION	101
RESUME	103
BIBLIOGRAPHIE	107



INTRODUCTION

La varicocèle est la dilatation variqueuse des veines du plexus pampiniforme à l'intérieur du scrotum, due à un reflux du sang veineux dans la veine spermatique par insuffisance valvulaire.

De nombreuses études ont montré que la varicocèle avait un effet délétère sur la croissance testiculaire. Les lésions testiculaires sont d'intensité variable et s'aggravent avec le temps. (1).

Son incidence est rare chez l'enfant et l'adolescent avant la puberté et augmente dès le début de la puberté. Elle peut apparaître dès l'âge de 5 ou 6 ans. Elle se voit dans 90% à gauche, 1% à droite, et 9% bilatérale (2).

Le diagnostic de la varicocèle est clinique. Elle est de découverte fortuite lors d'un examen de routine chez un enfant en position debout. Rarement le motif de consultation consiste en une déformation scrotale ou symptomatologie fonctionnelle.

Les moyens thérapeutiques sont multiples mais le choix de traitement dépend d'indications précises et a pour but d'éviter une atrophie testiculaire et une éventuelle récurrence de la varicocèle (1, 3,4).

*EMBRYOLOGIE DE
LA VASCULARISATION
VEINEUSE
TESTICULAIRE*

L'étude embryologique intéresse à la fois les gonades et leurs veines tributaires, dont la mise en place s'inscrit dans l'univers du réseau veineux cardinal primitif, centré sur la constitution de la veine cave inférieure.

I - L'embryogénèse génitale (5)

Au cours de la 5ème semaine, les gonocytes migrent dans le mésentère dorsal jusqu'au niveau de la région lombaire pour envahir dès la 6ème semaine, les crêtes génitales (épaississement épithélial cœlomique situé à la face antéro-interne du corps de Wolff). Celles-ci prolifèrent alors autour des cellules germinales en donnant les cordons sexuels primitifs : stade de la gonade indifférenciée.

A partir de la 7ème semaine, apparaît la différenciation des gonades en testicules ou en ovaires, en fonction de la formule chromosomique de l'embryon.

Entre le 3ème mois et le terme de la gestation, les testicules migrent depuis leur position lombaire primitive jusque dans le scrotum. Cette migration, réglée par un équilibre hormonal complexe et précis, s'accompagne d'un allongement progressif du cordon spermatique et en particulier des veines spermatiques et explique leur abouchement anatomique terminal cavo-rénal.

II - Embryogénèse veineuse gonadique (6)

Elle dépend de la mise en place successive et parfois temporaire des différents réseaux veineux embryonnaires constituant le système cardinal.

Elle se fait de manière différente à droite et à gauche.

Initialement, le système de drainage veineux embryonnaire est constitué par un réseau cardinal primitif, regroupant :

- les veines cardinales antérieures qui drainent la partie céphalique de l'embryon,
- les veines cardinales postérieures qui drainent le reste du corps.

De la 4ème à la 7ème semaine, apparaissent deux systèmes veineux additionnels :

- les veines supra-cardinales au contact des chaînes sympathiques paravertébrales,
- les veines sous-cardinales (ou infra-cardinales ou veines internes du corps de Wolff), drainant principalement le mésonéphros, dont le volume progresse considérablement à partir de la 4ème semaine. Celles-ci sont en communication avec le réseau cardinal postérieur.

Ces veines internes du corps de Wolff sont anastomosées entre elles, formant le sinus veineux sous-cardinal médian (ou anastomose intersubcardinale pré-aortique) (Figure 1).

L'évolution s'organise autour de la mise en place du système cave et passe par la régression du segment moyen des veines cardinales postérieures, et du segment proximal de la veine sous cardinale gauche.

La distribution se réalise comme il suit : (Figure 2)

- le sinus veineux sous-cardinal médian donne la veine rénale gauche.

- Le segment distal (ou postérieur) de la veine sous-cardinale gauche constitue la veine gonadique gauche, qui se jette dans la veine rénale gauche.

La veine sous-cardinale droite évolue quant à elle dans sa portion distale en veine gonadique droite et dans sa portion proximale, en segment pararénal de la veine cave inférieure.

Ainsi, les veines gonadiques se trouvent initialement en avant et à gauche de la veine cave inférieure sous rénale, elles se jettent alors initialement dans la future veine rénale gauche.

Secondairement, la veine gonadique droite va migrer sur la face antérieure de la veine cave inférieure et dans certains cas, la veine rénale droite.

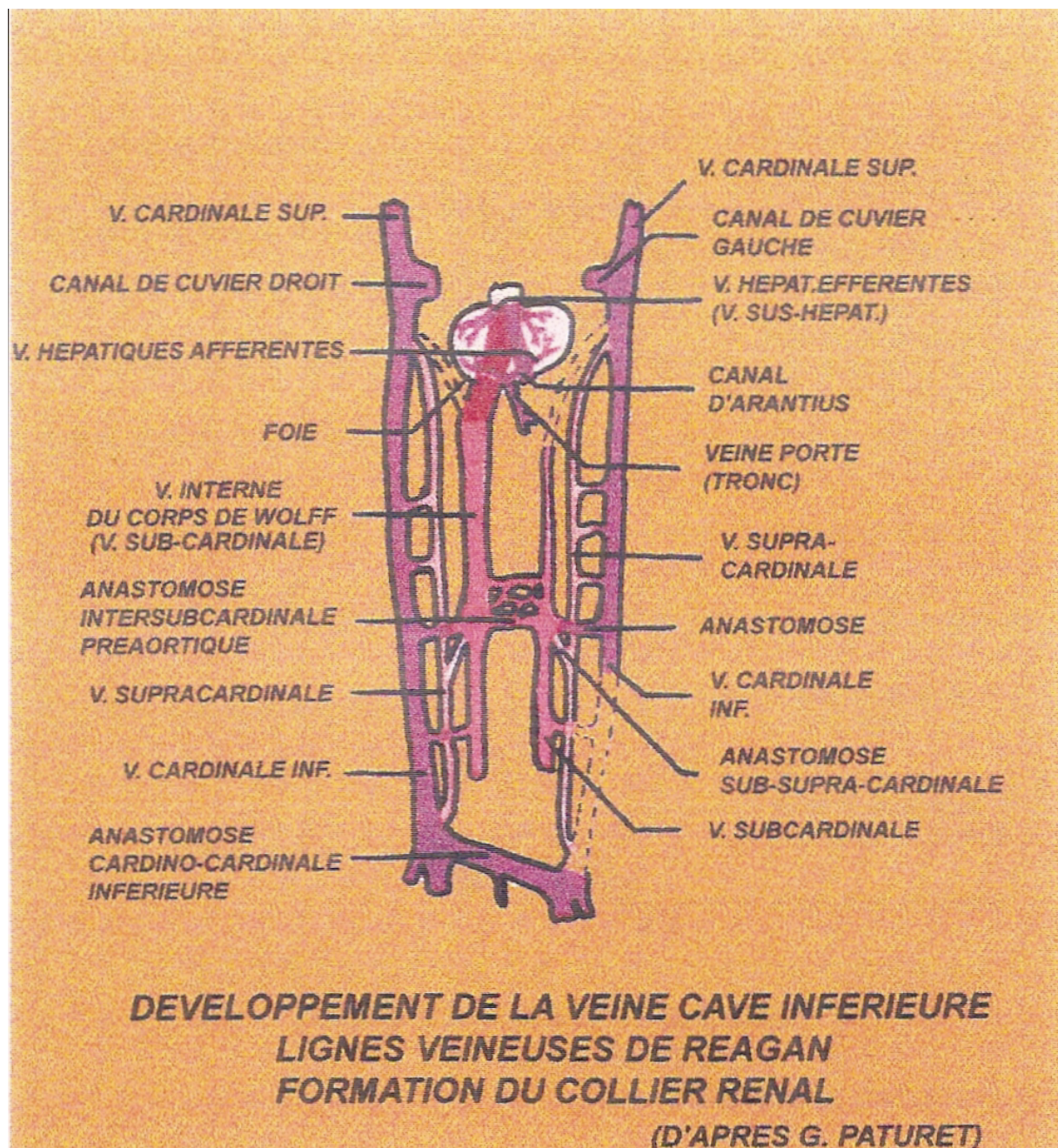


Figure 1 : développement de la veine cave inférieure

(D'après Paturet) (6)

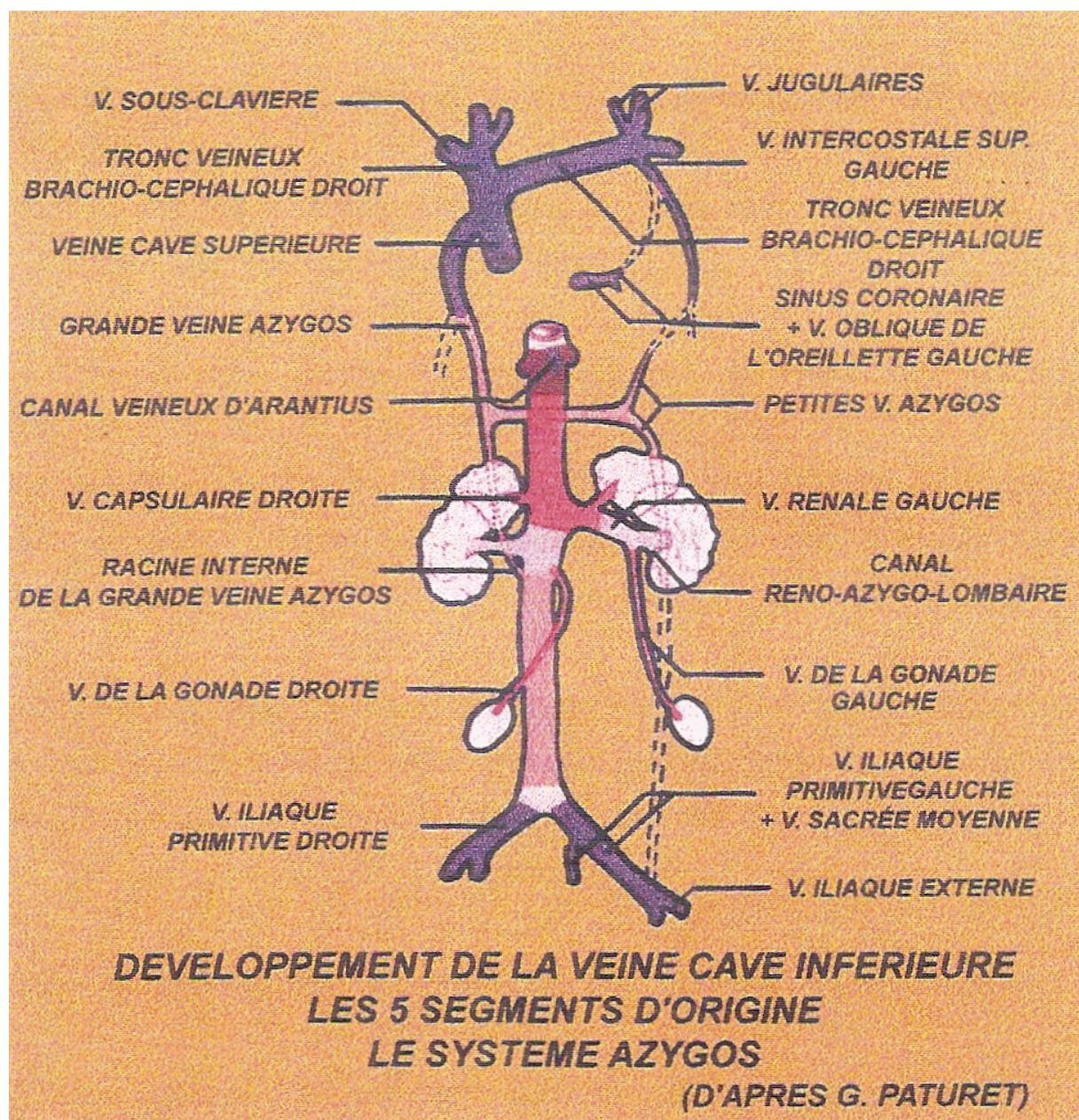


Figure 2 : développement de la veine cave inférieure et du système azygos

(D'après Paturet) (6)

Le segment cave para rénal se poursuit en avant avec le segment mésentérique creusé dans le repli hépatocave.

Il est rejoint en arrière par le segment infra rénal de la veine cave constitué par :

- l'anastomose sub-supra-cardinale droite,
- le segment distal de la veine-supra cardinale droite,
- et l'anastomose inter-cardinale postérieure (ou anastomose cardino-cardinale inférieure).

Ce même segment cave infra rénal se poursuit par les veines iliaques, développées à partir du segment distal des deux veines cardinales postérieures, donnant le système veineux des membres inférieurs.

La veine grande azygos se développe à partir du segment proximal de la veine supracardinale droite, la veine supra-cardinale gauche donne la veine hémiazygos et l'anastomose inter-supra-cardinale rétro-aortique donne la veine interazygos.

Ces données embryologiques sont essentielles pour expliquer quatre phénomènes :

1°) Un système aussi complexe dans sa constitution ne peut manquer d'être le siège de multiples anomalies ou variations inter-individuelles.

Ainsi, au niveau cave inférieur, la variation la plus fréquente est la duplicité, la plus frappante est l'agénésie.

Ces variations sont cependant asymptomatiques dans la grande majorité des cas grâce à des suppléances efficaces ; par conséquent, souvent de découverte fortuite lors d'une imagerie intercurrente.

2°) La migration veineuse gonadique droite explique la grande variabilité d'aboutement de la veine spermatique interne droite, qui peut aller de la veine rénale droite à la veine rénale gauche en passant par la veine cave inférieure (bord antérolatéral gauche, droit ou face antérieure).

3°) Cette migration veineuse gonadique droite explique également la faible fréquence des anastomoses à droite. En effet, la veine spermatique interne droite subissant un déplacement perd logiquement ses connexions avec les systèmes veineux adjacents, surtout dans sa partie haute, sauf évidemment celle avec la veine cave inférieure.

La veine spermatique interne gauche, au contraire, reste fixe se jetant directement dans la veine rénale gauche. Elle garde ainsi toutes ses connections avec les veines voisines expliquant les nombreuses variations anatomiques décrites de ce côté.

4°) Le grand nombre d'anastomoses et leurs extrêmes variations anatomiques sont le reflet de l'importance et de la plasticité des connexions veineuses embryologiques.

*ANATOMIE DE LA
VASCULARISATION
VEINEUSE TESTICULAIRE
(6) (7) (8) (9)*

I - Caractéristiques du système veineux

Le système veineux est caractérisé par des variations extrêmement importantes et des anastomoses multiples.

D'une manière générale, en dehors du système porte, les veines sont des vaisseaux à ramifications convergentes qui drainent le sang des capillaires aux oreillettes du cœur.

Par rapport aux artères, les veines :

- ont des parois plus fines et fragiles,
- sont moins élastiques et contractiles,
- constituent un système à basse pression,
- sont dépourvues de battements,
- sont facilement dépressibles et dilatables, possèdent des parois relativement extensibles,
- sont plus nombreuses,
- certaines possèdent des valvules leur donnant un aspect moniliforme (lié au renflement sus-valvulaire).

Suivant leur situation, on distingue deux types de valvules, les valvules pariétales qui siègent sur tout le trajet de la veine, et les valvules ostiales plus rares, qui siègent sur les derniers centimètres de l'embouchure de la veine dans le tronc collecteur.

Ces valvules fragmentent la colonne sanguine veineuse en favorisant sa progression et s'opposent à son reflux, en luttant contre la pesanteur.

Parmi les veines avalvulaires, on peut citer les veines rénales, surrénaliennes et toutes les veines dont le calibre est inférieur à 1 mm de diamètre.

Les quatre premiers points de comparaison expliquent le caractère fréquent et en général bénin de la perforation veineuse, sans conséquence clinique significative.

Fréquemment et principalement en regard des parois digestives et des organes génito-urinaires, ainsi qu'autour de certains orifices, on observe des réseaux de veines grêles, à mailles relativement serrées, plus ou moins étroites et irrégulières, qui correspondent à des plexus veineux (par exemple le plexus pampiniforme au niveau testiculaire).

II - Caractéristiques du système veineux testiculaire

(6) (7)

Le système veineux testiculaire correspond aux veines qui drainent le sang des testicules, elles sont appelées veines spermatiques.

Il est caractérisé par :

- une terminaison sur le système cave inférieur haut, en région inter-rénale qui est différente à droite et à gauche,
- une origine basse, dans les bourses,
- un trajet long,
- une origine faite de multiples veinules regroupées en faisceaux, et une terminaison en général unique.

Il représente un exemple de système veineux concentré à réduction numérique dont l'aspect lui a valu le nom de pampiniforme.

PAMPINIFORME qui signifie en forme de pampre, qui vient du latin, *pampinus*, terme se rattachant à la viticulture défini comme le premier rameau de l'année, un rameau de vigne sinueux avec feuilles et grappes.

Les anciens comparaient le système des veines spermatiques à un cep de vigne retourné dont la tige représenterait la veine spermatique et les branches les veines du cordon.

III - Anatomie du système veineux spermatique interne

1. Le point de départ épididymo-testiculaire

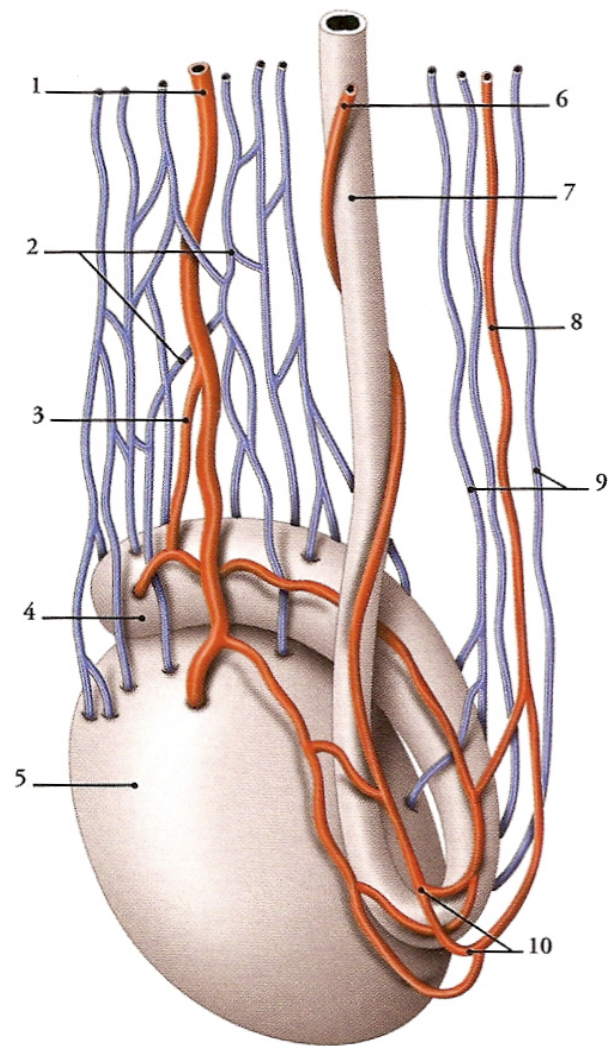
Le testicule est entouré de l'albuginée, membrane fibreuse, inextensible, présentant un épaississement au niveau de son bord postéro-supérieur : le corps d'Highmore, ou hile testiculaire, point de passage des voies spermatiques et des vaisseaux au sein d'un tissu cellulaire dense.

Les veines testiculaires naissent profondément dans les testicules :

- dans les cloisons inter lobulaires : les veines testiculaires longues.
- à sa surface : les veines testiculaires superficielles,

Ces veines sont denses, difficiles à dissocier des artères.

Elles émergent toutes au niveau du hile testiculaire, au dessus de la ligne de réflexion de la vaginale.



**Veines et artères du testicule
et de l'épididyme**

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. <i>a. testiculaire</i> | 7. <i>conduit déférent</i> |
| 2. <i>plexus pampiniforme</i> | 8. <i>a. crémasterique</i> |
| 3. <i>a. épидидymaire unique</i> | 9. <i>v. de la queue de l'épididyme</i> |
| 4. <i>épididyme</i> | 10. <i>anastomoses artérielles multiples</i> |
| 5. <i>testicule</i> | |
| 6. <i>a. du conduit déférent</i> | |

Figure 3 : vascularisation testiculaire

(D'après Kamina) (8)

2. Le plexus pampiniforme (plexus spermatique antérieur)

C'est un plexus volumineux :

- Formé par la quasi totalité des veines du testicule et des veines de la partie antérieure de l'épididyme (tête et corps), représentant 6 à 10 veines flexueuses et plexiformes, c'est à dire anastomosées entre elles formant un réseau plexiforme (figure 3)
- Situé dans la loge antérieure du cordon spermatique, pédicule suspenseur du testicule et de l'épididyme .
- Placé en avant du canal déférent, qu'il refoule dans la moitié postérieure du cordon.
- Entourant l'artère spermatique à son origine.

Ainsi 10 à 15 veinules sinueuses remontent le long du cordon spermatique, s'anastomosent entre elles en diminuant progressivement en nombre pour former le plexus pampiniforme, celles-ci sont au nombre de 5 à 6 au niveau de l'orifice superficiel du canal inguinal et 2 à 3 en regard de son orifice profond. Elles passent ensuite dans la fosse iliaque interne vers la paroi abdominale postérieure pour donner la veine spermatique interne.

3. Plexus spermatique postérieur ou plexus crémasterien

Synonymes : plexus crémastérien, veines postérieures, veines funiculaires, veines spermatiques postérieures, plexus veineux postérieur du cordon.

C'est un plexus veineux plus grêle :

- Formé par les veines de la partie postérieure de l'épididyme et quelques veines testiculaires (2 à 3).

- Situé dans la loge postérieure.
- Refoulé en arrière au contact du canal déférent et de ses vaisseaux satellites (artère et veines différentielles).

Il quitte le cordon spermatique au niveau de l'anneau inguinal externe pour constituer la veine spermatique externe, qui, après s'être anastomosée avec les systèmes pudendaux (honteux) externes et internes, se termine dans la veine épigastrique profonde, affluent direct de la veine iliaque externe.

Trois points méritent d'être précisés :

- De nombreuses anastomoses unissent entre elles les veines des deux plexus spermatiques antérieurs et postérieurs.
- La limite entre les deux loges du cordon spermatique est le ligament de Cloquet, vestige du canal péritonéo-vaginal.
- Du fait de l'obliquité du cordon spermatique induite par le passage du canal inguinal, la loge antérieure devient supérieure et la loge postérieure inférieure, au passage du pubis.

4. La veine spermatique interne (testiculaire)

(6) (10) (11) (12)

Elle est le plus fréquemment porteuse de valvules, dont l'insuffisance ou l'absence est à l'origine de reflux générateur de varicocèle.

Celles-ci sont plus fréquentes à droite (60% des cas) qu'à gauche au niveau ostial. En général elles se situent très près de la terminaison. Il peut exister des valvules supplémentaires au niveau lombaire voire pelvien bas.

A. Sa naissance

Identique à droite et à gauche, elle se fait dans la fosse iliaque interne, par les deux ou trois branches veineuses terminales du plexus pampiniforme, juste après leur sortie du canal inguinal.

La fosse iliaque interne est délimitée par :

- en dehors : l'aile iliaque,
- en avant : le bord iliaque, depuis l'épine iliaque antéro-supérieure jusqu'à la bandelette ilio-pectinée,
- en arrière : la face antérieure de l'articulation sacro-iliaque,
- en dedans : le péritoine pariétal postérieur.

Elle est ouverte en haut et en bas avec des limites virtuelles représentées par des lignes horizontales tirées :

- en haut : de la crête iliaque,
- en bas : du toit du cotyle.

Elle est divisée en deux parties :

- le canal iliaque,
- la loge sous péritonéale iliaque, en dedans, séparée de la cavité péritonéale par le fascia iliaque, où chemine le réseau spermatique.

Le site de traitement endovasculaire idéal se situe dans la fosse iliaque interne en regard du bord supérieur de la branche ilio-pubienne, soit à quelques centimètres de l'orifice inguinal interne.

B. Son trajet dans la fosse lombaire

Son calibre normal est compris entre 5 et 8 mm, elle est en général unique mais il existe de nombreuses variations, la principale est son caractère double voire plexiforme.

Elle est recouverte par le fascia mésocolique et par le péritoine pariétal postérieur, qui la plaque contre le bassin et la paroi lombaire, elle chemine :

- Au contact des gouttières pariéto coliques.
- En dedans de l'uretère qui la croise à droite au niveau du bord supérieur de la 4^{ème} vertèbre lombaire, à gauche au niveau du collet urétéral. Il existe des anastomoses entre les réseaux veineux testiculaires et urétéraux à ce niveau.
- En arrière des vaisseaux coliques.
- A gauche, la ou les veines spermatiques entre(nt) en rapport avec l'angle vasculaire de Treitz, constitué par l'artère colique gauche supérieure et la veine mésentérique inférieure.
- En avant du muscle psoas sur lequel elle repose, comprise dans sa gaine, et par l'intermédiaire duquel, elle entre en rapport avec les branches nerveuses du plexus lombaire et les veines lombaires.

Il existe plusieurs anastomoses possibles le long de ce trajet, avec :

- le système des veines lombaires (40 % des cas à gauche, 10 % à droite),
- les veines péritonéales,
- les veines rénales et l'arc veineux exorénal,

- les veines urétérales (19% à gauche, 8 % à droite),
- le canal réno-azygo-lombaire,
- le système veineux splanchnique (13).

Les veines rénales sont les plus grosses de l'organisme, après les veines hépatiques, avec un calibre de 8 à 10 mm de diamètre, souvent plus important à gauche, et sont dépourvues de valvules.

L'arc veineux exorénal (ou arc de Truffier et Lejars) (6) correspond à une longue arcade veineuse, située dans la loge rénale, parallèle au bord convexe du rein qui reçoit les veines capsulo-adipeuses des faces antérieures et postérieures du rein. Au pôle supérieur il s'anastomose avec les veines surrenales et au pôle inférieur avec les veines urétérales et parfois spermaticues.

La veine lombaire ascendante naît du bord supérieur de la veine iliaque primitive et monte le long du rachis lombaire entre les deux plans du muscle psoas pour que les veines lombaires s'anastomosent entre elles et constituent la racine externe de la veine azygos.

Des anastomoses entre les deux veines testiculaires (spermaticues internes) gauche et droite sont possibles au niveau lombaire, en pré rachidien (moins d'1% des cas)

Les veines lombaires, (quatre paires), de topographie rétroaortique à gauche, sont reliées entre elles par la veine lombaire ascendante.

C. Sa terminaison

Elle se termine dans la région inter-rénale, conséquence de l'origine embryologique primitivement lombaire des gonades, mais de manière différente à droite et à gauche, du fait de la constitution d'une veine cave unique à partir d'un système pair et symétrique.

➤ A droite

(14)

La veine testiculaire se termine dans 95% des cas dans la veine cave inférieure en regard du pédicule de L2, toutefois sa terminaison est variable : allant du pédicule de L1 jusqu'à L4. En outre, la veine testiculaire peut se terminer directement dans la veine rénale droite très près de sa terminaison, à son bord inférieur, et cela dans 10% des cas. Dans 5% des cas il existe donc une terminaison double à la fois dans la veine cave inférieure et dans la veine rénale droite (figure 4).

Rappelons que la veine rénale droite peut être double : la veine testiculaire s'abouche le plus souvent dans l'inférieure mais sa terminaison dans la supérieure n'est pas exceptionnelle.

➤ A gauche

La veine spermatique interne se termine dans la veine rénale gauche à son bord inférieur, à angle droit (ou légèrement obtus), à environ 1 cm du rachis.

En cas de double veine rénale gauche, la veine spermatique interne peut se terminer le plus souvent au niveau du départ des deux veines rénales, ou au-delà. En particulier dans la veine rénale inférieure plutôt que dans la veine rénale supérieure.

En cas de veine rénale gauche unique rétro-aortique, son abouchement se fait plus bas (dans la veine cave inférieure) que le niveau habituel de la veine rénale préaortique, il se situe sur la face gauche de la veine cave inférieure entre L2 et L4.

IV. Variations de la veine cave inférieure

(15) (16)

A noter l'existence de variations de la veine cave inférieure modifiant également l'abouchement des veines testiculaires droites et gauches.

La veine cave inférieure gauche donne une image en miroir avec une veine testiculaire droite s'abouchant dans la veine rénale, et une veine testiculaire gauche se terminant dans la veine cave inférieure gauche, ou à son confluent avec la veine rénale gauche.

En cas de double veine cave inférieure, la veine testiculaire gauche peut se jeter dans la partie terminale de la veine cave inférieure gauche ou à son confluent avec la veine rénale.



PHYSIOPATHOLOGIE DE LA VARICOCELE

I. VARICOCELE PRIMITIVE :

La dilatation variqueuse des veines testiculaires et scrotales est due au reflux veineux réno-spermatique (17). Plusieurs mécanismes ont été évoqués pour l'expliquer, les plus connus sont les suivants :

1. La station orthostatique (18)

Joue un rôle primordial dans la pathogénie de la varicocèle, comme en témoigne le staff médical AC milan (19, 20) qui a montré que la fréquence de la varicocèle est de 29% chez les enfants de 12 ans soumis à un entraînement sportif de plus de 10h par semaine.

L'incidence de la varicocèle serait augmentée chez les adolescents qui pratiquent le football intensivement.(1)

2. Les facteurs anatomiques de la veine spermatique

➤ La longueur plus importante de la veine spermatique gauche (8 centimètres de plus que la droite)

➤ Son abouchement à angle droit dans la veine rénale gauche. Ainsi dans les varicocèles bilatérales, il a été démontré (21, 22) que la veine spermatique droite s'abouchait non dans la veine cave inférieure mais anormalement au bord inférieure de la veine rénale droite.

➤ Le système valvulaire absent ou incompetent (incompétence secondaire à la dilatation) (23, 24).

➤ Les anastomoses et autres circulations veineuses collatérales précédemment décrites.

➤ Autres facteurs mécaniques comme la déficience des muscles paraveineux dans le scrotum et les modifications dégénératives des veines du plexus ont aussi été incriminées.

3. Les troubles hémodynamiques

➤ Le reflux réno-spermatique est en rapport avec un gradient de pression établi entre la veine spermatique et la veine rénale préside à l'existence de la varicocèle.

➤ La pince aorto-mésentérique (phénomène de casse-noix) : la constatation anatomique selon laquelle la veine rénale se situe à l'intérieur d'une «pince » constituée par l'aorte abdominale en arrière et la portion initiale de l'artère mésentérique supérieure en avant est corrélée avec la mise en évidence d'une augmentation de la pression de la veine rénale gauche en position orthostatique.

➤ La veine iliaque commune gauche est parfois comprimée par l'artère iliaque commune expliquant le reflux veineux crémastérien.

Pour bien comprendre ces variétés de reflux, COOLSAET propose une classification des varicocèles à partir des données de la phlébographie (25).

Type 1 : Reflux réno-spermatique ou reflux à partir d'une collatérale de la veine spermatique avec ou sans phénomène de la pince aorto mésentérique. Ce type représente 80% des cas.

Type 2: Reflux dans les veines différentielles et crémastériennes à partir de la veine iliaque primitive gauche elle-même comprimée à sa terminaison par l'origine de l'artère iliaque primitive droite. Il concerne 20% des cas.

Type 3 : Associe les types 1 et 2. Très rare.

Une deuxième classification basée aussi sur des examens phlébographiques a été proposée par BAHREN et AL en 1983 (26, 24, 27). Cette classification divise le réseau spermatique interne drainant les varicocèles en cinq types (fig. 4, 5 ,6, 7).

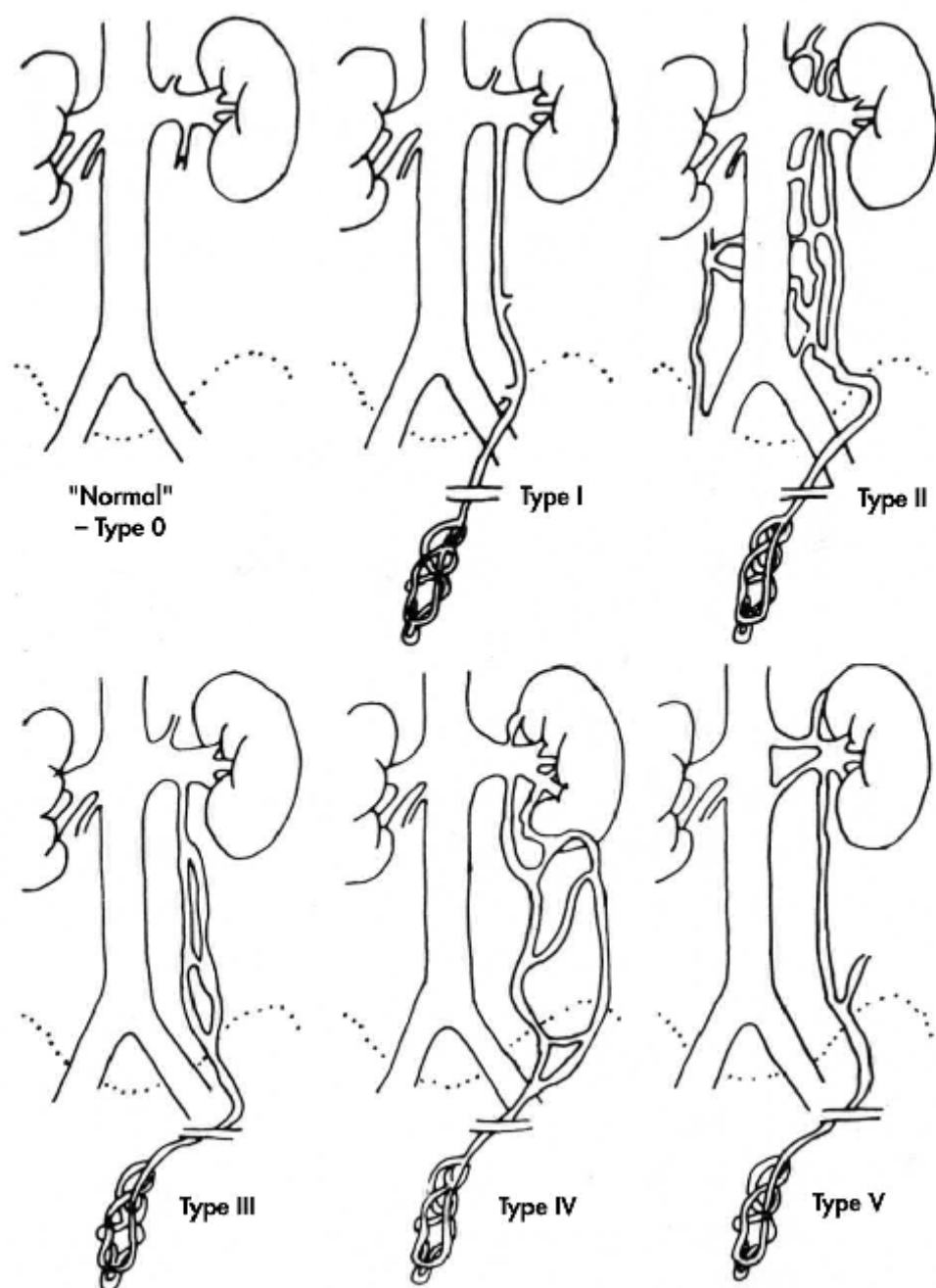
Type I : Présente quelques branches de faible calibre qui prennent naissance au niveau des deux tiers proximaux de la veine spermatique interne pour pénétrer dans des tissus mous adjacents.

Type II : Les branches de la veine spermatique interne fusionnent pour donner naissance à des multiples collatérales dont le drainage s'effectue dans la veine cave inférieure ou la veine spermatique interne controlatérale ou dans la veine rénale.

Type III : La veine spermatique interne présente un ou plusieurs axes parallèles qui peuvent fusionner de façon intermittente.

Type IV : Le type IV, caractérisé par la présence de collatérales entre des veines rétropéritonéales ou des branches segmentaires rénales et la veine spermatique, se subdivise en types IVa et IVb selon que la valve à l'ostium principal de la veine spermatique est incompétente ou compétente.

Type V : Enfin, regroupe les doubles veines rénales gauches.



**Figure 4 : Classification anatomique des varicocèles gauches
selon Bühren (27).**



Figure 5 : Phlébographie spermatique gauche en 1999 avec sclérothérapie dans le même temps. Ce patient était alors considéré comme un type I (veine unique) (27)

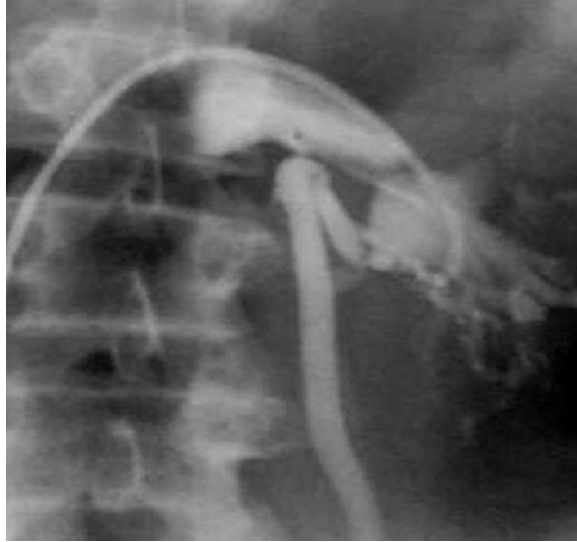


Figure 6 : Varicocèle de type IVb. La veine spermatique est alimentée par des collatérales intrarénales, alors que son ostium présente une valve continente (27).



Figure 7 : Varicocèle de type V alimentée par la veine rénale antérieure et inférieure (27).

II. VARICOCELE SECONDAIRE :

Rare chez l'enfant et l'adolescent, en rapport essentiellement avec une obstruction de la veine rénale par trois mécanismes :

- La compression de la veine spermatique par une tumeur ou des adénopathies.
- La thrombose veineuse rénale.
- Parfois un drainage tumoral direct dans la veine spermatique.

Les éléments en faveur d'une varicocèle secondaire chez l'enfant sont :

- Varicocèle d'installation brutale.
- Varicocèle très douloureuse et peu variable avec la position debout et la toux.

Il a été démontré que le développement d'une varicocèle avant l'âge de dix ans ou localisée à droite doit toujours faire rechercher une tumeur abdominale (4).

III. MECANISMES DU RETENTISSEMENT DE LA VARICOCELE SUR LA FERTILITE :

Le rôle de la varicocèle chez l'enfant dans l'aboutissement à une éventuelle infertilité à l'âge adulte suscite d'innombrables débats ; mais certaines publications ont démontré que 10% des adolescents porteurs de la varicocèle pourront être infertiles à l'âge adulte.

Les mécanismes communément retenus pour expliquer la physiopathologie d'une infertilité induite par la varicocèle sont :

1. Elévation de la température testiculaire :

Il a été démontré que les adolescents porteurs d'une varicocèle surtout à gauche présentent une température scrotale égale ou plus élevée par rapport à la température axillaire ; ces patients avaient une croissance testiculaire gauche significativement plus retardée ; alors il y'a une relation étroite entre la thermorégulation scrotale et l'hypotrophie testiculaire au cours de la varicocèle, qui disparaît après une cure chirurgicale efficace, et parfois même il augmente de taille par rapport au testicule controlatérale.

2. Reflux de métabolites rénaux et surrénaliens :

Une étude faite par Comhaire et Vermeulen (24) a montré que le taux des catécholamines est élevé dans la veine spermatique chez les malades porteurs de la varicocèle, entraînant ainsi une vasoconstriction chronique sur les testicules.

Le reflux de ces métabolites peut avoir un effet délétère sur la fonction testiculaire.

3. Hypoxie :

Elle est en rapport probablement avec une stase veineuse rétrograde qui serait à l'origine de l'altération de la spermatogenèse.

4. Perturbations endocriniennes :

Il a été démontré qu'il y'a une diminution du taux de testostérone (nécessaire à l'entretien de la spermatogenèse) dans la veine spermatique interne et dans le sérum périphérique au cours d'une varicocèle avec amélioration de ces concentrations après cure chirurgicale de la varicocèle.

5. Dysrégulation des sécrétions paracrines testiculaires :

Les cellules de Sertoli secrètent des protéines nécessaires au développement des cellules germinales notamment la transferrine qu'est la pierre angulaire pour une spermatogenèse optimale (19, 28).

Au cours de la varicocèle il y'a une altération du fonctionnement des cellules de Sertoli et par conséquent une diminution du taux de la transferrine.

6. Altération du flux sanguin :

L'augmentation de la pression veineuse en intratesticulaire fait augmenter la pression post capillaire et entraîne des modifications potentielles de la composition de l'espace interstitiel qui induisent des perturbation cellulaire notamment sur les cellules de Leydig et Sertoli qui vont affecter par la suite le développement des cellules germinales.

7. Hypothèses sur le retentissement bilatéral d'une Varicocèle unilatérale :

Goldstein en 1989 (29), explique le retentissement par la proximité des deux testicules dans l'enveloppe scrotale avec élévation bilatéral de la température scrotale par conduction thermique de proximité. Ainsi il a été démontré la présence d'un reflux au niveau de la veine spermatique droite chez certains patients porteurs d'une varicocèle gauche.



RESULTATS ET METHODES

I. Patients et méthodes

1. Type d'étude :

C'est une étude rétrospective portant sur des observations d'enfants hospitalisés pour une cure de varicocèle dans le service de chirurgie pédiatrique du HER durant la période allant de 2010 à 2016.

2. Objectif :

- ✓ Déterminer la fréquence et la présentation clinique de la varicocèle chez l'enfant au sein de l'hôpital d'enfant de rabat HER.

- ✓ Déterminer les indications chirurgicales de la varicocèle chez l'enfant.

- ✓ Etudier l'évolution post opératoire et le pronostic de la varicocèle pédiatrique.

- ✓ Identifier les moyens de suivi.

3. Matériels :

- ✓ Registres des archives du service.

- ✓ Dossiers des malades.

- ✓ Fiche d'exploitation comportant les données épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques des cas et leur évolution post opératoire.

4. Critères d'inclusion :

Nous avons retenu comme critère d'inclusion tout enfant ou adolescent hospitalisé pour un tableau de varicocèle notamment une douleur scrotale ou tuméfaction testiculaire.

5. Critères d'exclusion :

- ✓ Dossiers incomplets
- ✓ Dossiers vides

6. Description de la fiche d'exploitation :

Hôpital d'enfant rabat	service de chirurgie pédiatrique
<u>FICHE D'EXPLOITATION</u> <u>VARICOCELE CHEZ L'ENFANT</u>	
N° OBSERVATION :	DATE ENTREE : / /
N° DOSSIER :	DATE SORTIE : / /
<u>IDENTITE :</u>	
Nom et Prénom :	Age :
Origine :	Sexe :
<u>ATCD :</u>	
Personnel :-Gsse suivi à terme: oui ☐	non ☐
-Accouchement : VB ☐	VH ☐
-Dev psychomtr : NL ☐	Retardé ☐
-Allergie :	
-Médicaux :	
- Chirurgicaux :	
Familiaux :	
Motif de consultation :	
SIGNES CLINIQUES :	

Début des symptômes :

Douleur scrotal : ☐

Grosse bourse : ☐

Hypotrophie testiculaire : ☐

Douleur Abd : ☐

Tuméfaction testiculaire : ☐

découverte fortuite : ☐

Signes urinaire :

Brulures mictionnelles : ☐

Pollakiurie : ☐

Hématurie : ☐

Signes généraux :

Fièvre : ☐

Amaigrissement : ☐

Etat général : conservé ☐

altéré ☐

EXAMAN CLINIQUE :

Examen général :

TA :

T° :

poids :

FC :

FR :

Conjonctives :

Examen physique :

Testicule droit :

Taille Nle : ☐

diminuée : ☐

augmentée ☐

Testicule gauche :

Taille Nle : ☐

diminuée : ☐

augmentée ☐

Dilatation variqueuse : oui ☐

non ☐

Droite ☐

gauche ☐

bilatérale ☐

Valsalva : positive ☐

négative ☐

Grade varicocèle :

Orifice herniaire :

Abdomen : souple ☐

sensible ☐

défense ☐

Matité ☐

distension ☐

Aires ganglionnaires :

EXAMENS PARACLINIQUES

Echographie scrotale et abdominale :

Testicule droit :

Taille :

Echostructure :

Dilatation veineuse : oui ☐

non ☐

Hydrocèle : oui ☐

non ☐

Testicule gauche :

Taille :

Echostructure :

Dilatation veineuse : oui ☐

non ☐

Hydrocèle : oui ☐

non ☐

Epididymes :

Reins :

Echo doppler testiculaire et rénal :

Varicocèle : droite : ☐

gauche : ☐

Reflux lors de valsalva : oui ☐

non ☐

Permanent : ☐

bref : ☐

Reins :

TDM :

Pince aorto-mésentérique : oui ☐

non ☐

Biologie :

NFS : HB :

VGM :

TCMH :

CCMH :

GB:

PNN :

LYMPHOCYTES :

PLQ:

UREE:

CRAT:

ECBU:

TP:

TCA:

FSH:

LH:

TESTOSTERONE:

BHCG:

AFP :

SPERMOGRAMME:

TRAITEMENT

Chirurgie conventionnelle: ☐

Technique:

Coelioscopie: ☐

Embolisation : ☐

SURVEILLANCE

Date 1^{er} contrôle :

Durée :

Clinique :

Echo doppler testiculaire : oui ☐

non ☐

Résultat :

Spermogramme :

EVOLUTION

Suites immédiats

Simple : ☐

Hydrocèle : ☐

Douleur post op : ☐

Hématurie : ☐

Saignement : ☐

Réaction allergique : ☐

Suites à moyen et long terme

Simple : ☐

Récidive : ☐

Atrophie testiculaire : ☐

Spermogramme : ☐

7. Tableau des observations :

N° serie Année	N° dossier	Age	Sp cliniques	_Ex physique _Valsalva _Grade varicocele	_Echographie scrotale et abd Echodoppler	TDM	Biologie	traitement	évolution
1 2010	6028	13 ans	Grosse bourse gche + douleur scrotal	Taille testicule gche diminuée + dilatation variqueuse gche Valsalva + Grade III	Ech Abd normale Varicocele gche Reflux lors de valsalva		HB :12 GB :8150 PLQ :320000 UREE :0.25 CREAT :5.6 ECBU: sterile	Chirurgie conventionnelle: voie classique sous inguinale (technique d'ivanissevich) : section ligature de la veine spermatique Respect de l'artère	Récidive
2 2010	6887	12 ans	Douleur scrotale	Dilatation variqueuse bilatérale Valsalva + Grade III gche/II drte	Echo abd Normale Varicocèle bilatérale Reflux au valsalva		HB :11.6 GB :5740 PLQ :241000 UREE :0.21 CREAT : 4.9	Chirurgie conventionnelle (cure varicocèle gche) : voie classique : section ligature de la veine spermatique Respect de l'artère	hydrocèle
3 2010	7186	13 ans	Grosse bourse indolore (+fièvre typhoïde)	Dilatation variqueuse gche Valsalva + Grade III	Ech abd Normale Varicocèle gche Doppler non fait	_Pince aorto mésentérique _sd jonction PU drt	HB :11.6 GB :11000 PNN :8750 PLQ :626000 UREE:0.35 CREAT: 5.2 ECBU :sterile	Cœlioscopie : section ligature du pédicule	Simple
4 2011	629	12 ans	Douleur scrotale+ tuméfaction scrotale	Dilatation variqueuse gche Valsalva + Grade III	Ech abd nle Varicocèle gche Reflux au valsalva		HB : 14.8 GB :5180 PLQ :251000 UREE :0.32 CREAT : 5.6	Chir conventionnelle : voie classique : section ligature de la veine spermatique Respect de l'artère	Simple

5 2011	3312	12 ans	Douleur scrotale	Dilatation variqueuse gche Valsalva+ Grade III	Ech abd nle Varicocèle gche Reflux au valsalva		HB :11.9 GB : 6080 PLQ :346000 UREE :0.30 CREAT :6	Cœlioscopie : section ligature de la veine spermatique Respect de l'artère	Simple
6 2011	9511	15 ans	Tumefaction testiculaire	Dilatation variqueuse gche Valsalva + Grade III	Ech abd nle Varicocèle gche Doppler non fait		HB :14.3 GB :5960 PLQ :260000 UREE :0.22 CREAT :6.4	Chir conventionnelle : voie classique : section ligature de la veine spermatique Respect de l'artère	Simple
7 2011	14221	12 ans	Découverte fortuite	Dilatation variqueuse gche micropénis Valsalva + Grade II	Ech abd nle Varicocèle gche Reflux au valsalva		HB :12 GB :5030 PLQ :180000 UREE :0.34 CREAT :5.8 FSH:1.52 LH:0.34 TESTO:0.53 BHCG:1.2	Chir conventionnelle: voie inguinale: section ligature du paquet veineux antérieur Respect des différentielles	Simple
8 2011	14894	11 ans	Tumefaction testiculaire	Dilatation variqueuse gche Valsalva + Grade II	Ech abd nle Varicocèle gche Inversion du flux Reflux au valsalva		HB :13.6 GB :1110 PLQ :273000 UREE : 0.5 CREAT : 6	Chir conventionnelle : voie classique : section ligature de la veine spermatique Respect de l'artère	Simple
9 2011	15603	13 ans	Grosse bourse	Dilatation variqueuse gche Valsalva + Grade III	Ech abd nle Varicocèle gche Doppler non fait		HB :14.7 GB :10000 PLQ :277000 UREE :0.30 CREAT :5.9	Cœlioscopie: section ligature de la veine spermatique Respect de l'artère	Simple
10 2012	12619	13 ans	Tumefaction testiculaire	Dilatation variqueuse gche Valsalva + Grade III	Ech abd nle Varicocèle gche Sans reflux au valsalva	Pince aorto mésentérique (contrôle)	HB :14.6 GB :6760 PLQ : 225000 UREE :0.21 CREAT :6	Chir conventionnelle: voie classique: section ligature de la veine spermatique Respect de l'artère	Récidive

11 2013	8189	14 ans	Douleur scrotale	Dilatation variqueuse gche Valsalva + Grade III	Ech abd nle Varicocèle gche Reflux permanent au valsalva	Pince aorto mésentérique	HB :12.6 GB :5500 PLQ :356000 UREE :0.3 CREAT : 4.3	Cœlioscopie : ligature du pédicule	Simple
12 2013	14190	14 Ans	Douleur scrotale	Dilatation variqueuse gche Valsalva + Grade I	Ech abd nle Varicocele gche Reflux au valsalva		HB :13.5 GB :7880 PLQ :342000 UREE :0.23 CREAT : 4.8	Chir conventionnelle : voie classique : section ligature de la veine spermatique Respect de l'artère	Simple
13 2014	5285	14 ans	Grosse bourse dte+ douleur hypogastriq ue	Taille testicule dt augmentée Valsalva – Grade infarclinique	Ech abd nle Kyste epididymaire dt Varicocele gche sans reflux		HB :14 GB :7260 PLQ :309000 UREE :0.19 CREAT :5.8	Chir conventionnelle (cure du kyste,varicocele non opérée)	Simple
14 2014	6013	14 ans	Tuméfaction scrotale	Dilatation variqueuse gche Valsalva + Grade III	Ech abd nle Varicocèle gche Doppler non fait		HB :14.1 GB :5700 PLQ :266000 UREE :0.22 CREAT :5.6	Chir conventionnelle: voie classique: section ligature de la veine spermatique Respect de l'artère	Simple
15 2014	12494	11 ans	Douleur scrotal gche	Dilatation variqueuse gche Valsalva + Grade II	Ech abd nle Varicocèle gche Reflux		HB :10.8 GB :7000 PLQ :155000 UREE :0.17 CREAT : 6	Chir conventionnelle : voie classique : section ligature de la veine spermatique Respect de l'artère	Simple
16 2014	18132	12 ans	Douleur scrotale	Douleur testiculaire gche Dilatation variqueuse gche Valsalva + Grade III Sensibilité inguinale gche	Ech abd nle Varicocele gche Microcalcificatio ns testicule gche Reflux au valsalva		HB :12.8 GB :7020 PLQ :262000 UREE : 0.20 CREAT :5.2 BHCG :<1.20 AFP :3.39	Chir conventionnelle : voie classique : section ligature de la veine spermatique Respect de l'artère	simple

17 2015	4528	13 ans	Douleur scrotale	Dilatation variqueuse gche Valsalva + Grade I	Ech abd nle Varicocèle gche Doppler non fait		HB :14 GB :8700 PLQ :268000 UREE : 0.25 CREAT : 5	Chir conventionnelle : voie classique : section ligature de la veine spermatique Respect de l'artère	Simple
18 2016	1522	12 ans	Tumefaction testicule gche	Dilatation variqueuse gche Valsalva + Grade III	Ech abd nle Varicocèle gche Reflux au valsalva		HB :14 GB : 3880 PLQ : 243000 UREE :0.26 CREAT :6.1	Chir conventionnelle: Voie classique: section ligature de la veine spermatique Respect de l'artère	Simple
19 2016	7486	13 ans	Douleur scrotale	Dilatation variqueuse gche Valsalva + grade II	Ech abd nle Varicocèle gche Reflux au valsalva		HB :13.9 GB :4140 PLQ :381000 UREE :0.21 CREAT :6.6 ECBU :sterile	Chir conventionnelle: Voie classique: section ligature de la veine spermatique Respect de l'artère	Simple

II. RESULTATS

1. Données épidémiologiques :

A. Fréquence :

Notre étude décrit 19 cas exploités entre 2010 et 2016. Le tableau suivant illustre la répartition des cas selon les années.

TABLEAU 1: Nombre de cas de varicocèle par année

Année	nombre de cas	% par rapport au total
2010	3	15.8%
2011	6	31.6%
2012	1	5.3%
2013	2	10.5%
2014	4	21%
2015	1	5.3%
2016	2	10.5%
Total	19	100%

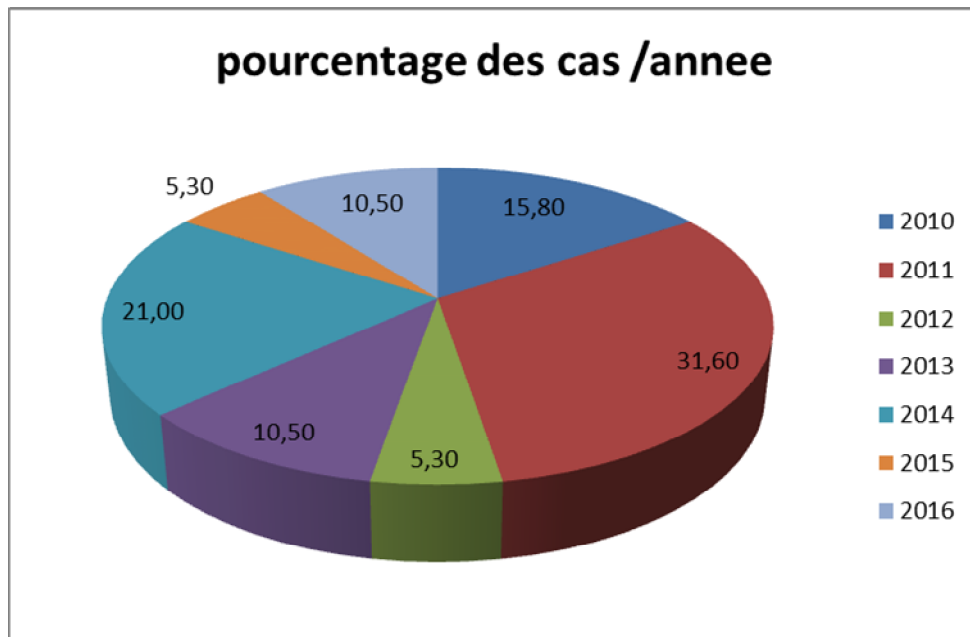


Diagramme 1: Répartition des cas de varicocèle par année

La fréquence de la varicocèle chez l'enfant est variable, Elle est maximale en 2011 (6 cas) et un minimale en 2012 et 2015 (1 cas) avec une moyenne de 4 patient par an.

B. Age

Les patients dans notre étude sont âgés entre 11 ans et 15 ans ; la tranche entre 12 et 13 ans représente 63%, l'âge de 14 ans représente 21%. L'âge moyen de nos patients est de 13 ans.

TABLEAU 2: tranche d'âge des patients par année d'étude

nombre de cas selon l'age									
Age	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL	% par rapport au total
11 ANS		1			1			2	10,50%
12 ANS	1	3			1		1	6	31,60%
13 ANS	2	1	1			1	1	6	31,60%
14 ANS				2	2			4	21%
15 ANS		1						1	5,30%
Total	3	6	1	2	4	1	2	19	100%

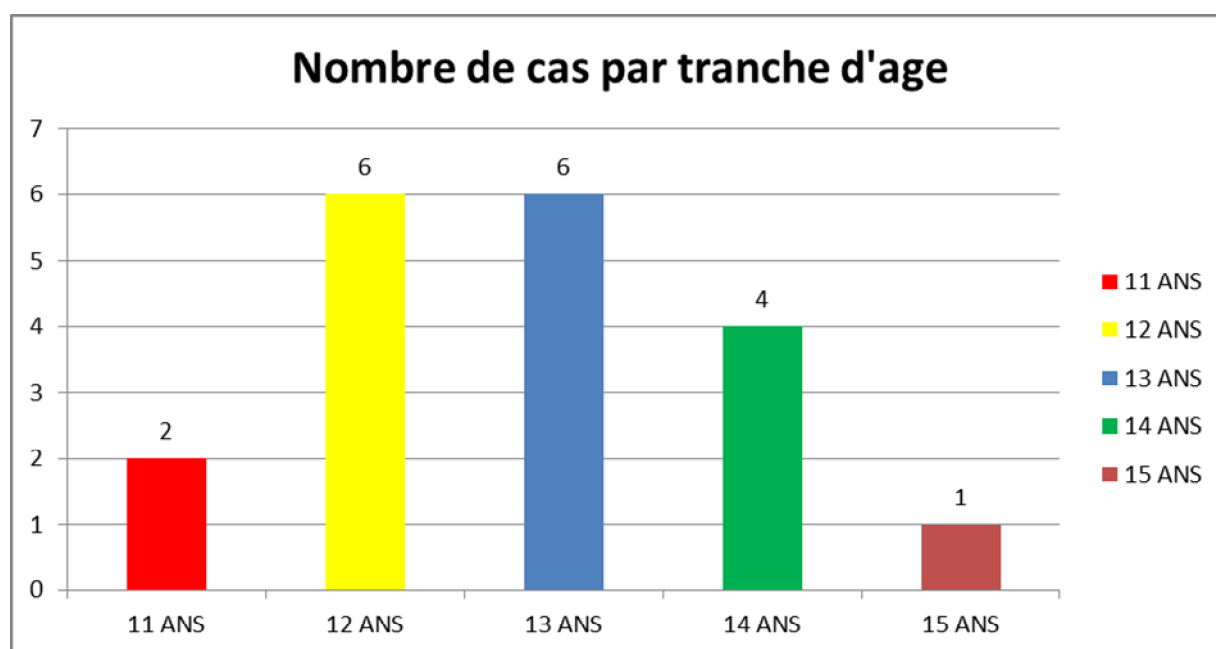


Diagramme 2: Répartition des cas de varicocèle par tranche d'âge

2. Données cliniques :

A. Motif de consultation :

Plusieurs signes ont été rapportés chez les patients, en particulier la douleur scrotale isolée dans 42,10% des cas. Elle représentait le motif de consultation le plus fréquent suivie de la tuméfaction testiculaire (26,30%) et la grosse bourse (15,70%).

Dans 10,60% des cas les patients avaient consulté pour une douleur scrotale associée soit à une tuméfaction scrotale soit à une grosse bourse. La découverte était fortuite dans 5,30% des cas.

TABLEAU 3 : Répartition des motifs de consultation

motif de consultation	nombre de cas	% par rapport au total
douleur scrotal	8	42,10%
tuméfaction testiculaire	5	26,30%
grosse bourse	3	15,70%
douleur + tuméfaction testiculaire	1	5,30%
douleur+ grosse bourse	1	5,30%
découverte fortuite	1	5,30%
Total	19	100%

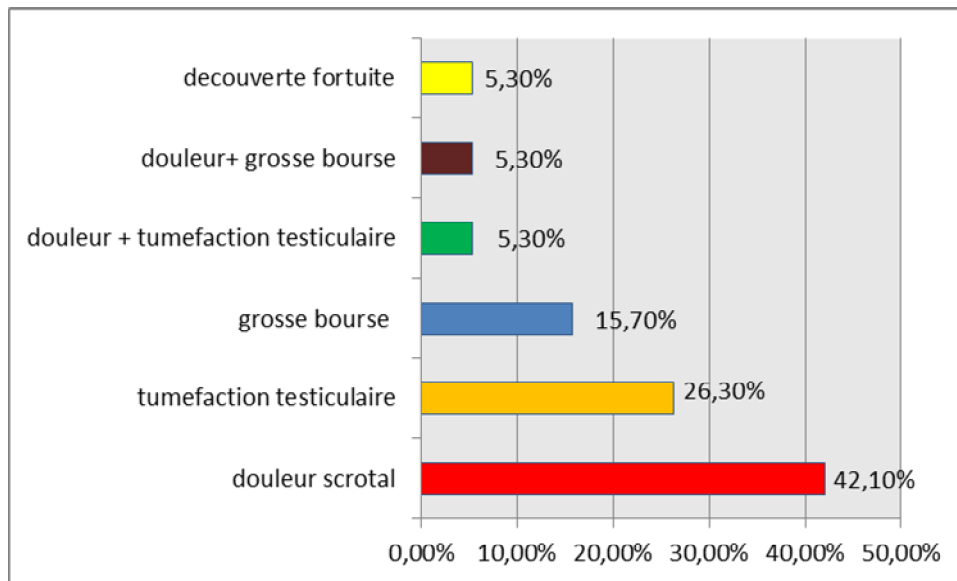


Diagramme 3 : pourcentage des motifs de consultation

B. Examen physique :

Les signes physiques sont représentés par :

* La dilatation variqueuse retrouvée chez 94,70% des cas, elle était gauche dans 89,40% des cas et bilatérale dans 5,30% des cas. L'absence de la dilatation variqueuse a été marquée dans un seul cas soit à un taux de 5,30%.

* l'anomalie de la taille testiculaire a été retrouvée chez 10,60% des cas avec une diminution de la taille du testicule dans un seul cas soit à un taux de 5,30% et une augmentation de la taille au même taux. La taille était normale dans 89,40% des cas.

* La varicocèle était de grade III dans 63,20% des cas, de grade II dans 21% des cas, de grade I dans 10,50% des cas et infraclinique dans 5,30% des cas soit chez un seul patient.

* Manœuvre de Valsalva était positive dans 94,70% des cas.

TABLEAU 4: Répartition des signes cliniques retrouvés à l'examen

signes physiques	nombre de cas	% par rapport au total
DILATATION VARIQUEUSE		
dilatation variqueuse gauche	17	89,40%
dilatation variqueuse droite	0	0%
dilatation variqueuse bilatérale	1	5,30%
Absence de dilatation variqueuse	1	5,30%
TOTAL	19	100%
TAILLE TESTICULAIRE		
diminution de la taille testiculaire	1	5,30%
augmentation de la taille testiculaire	1	5,30%
Taille testiculaire normale	17	89,40%
TOTAL	19	100%
GRADE		
grade infraclinique	1	5,30%
grade I	2	10,50%
grade II	4	21%
grade III	12	63,20%
TOTAL	19	100%
VALSALVA		
Valsalva +	18	94,70%
Valsalva -	1	5,30%
TOTAL	19	100%

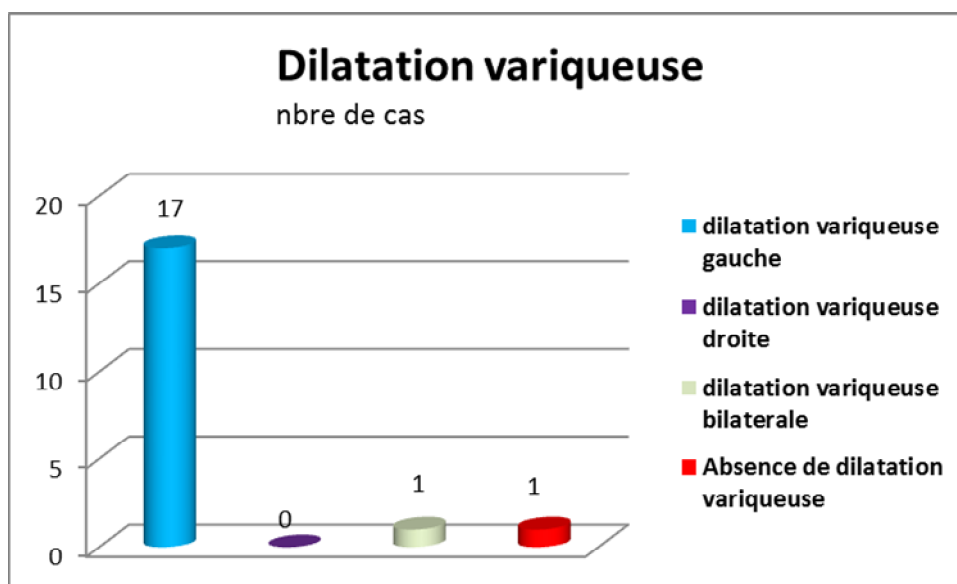


Diagramme 4 : Localisation de la dilatation variqueuse

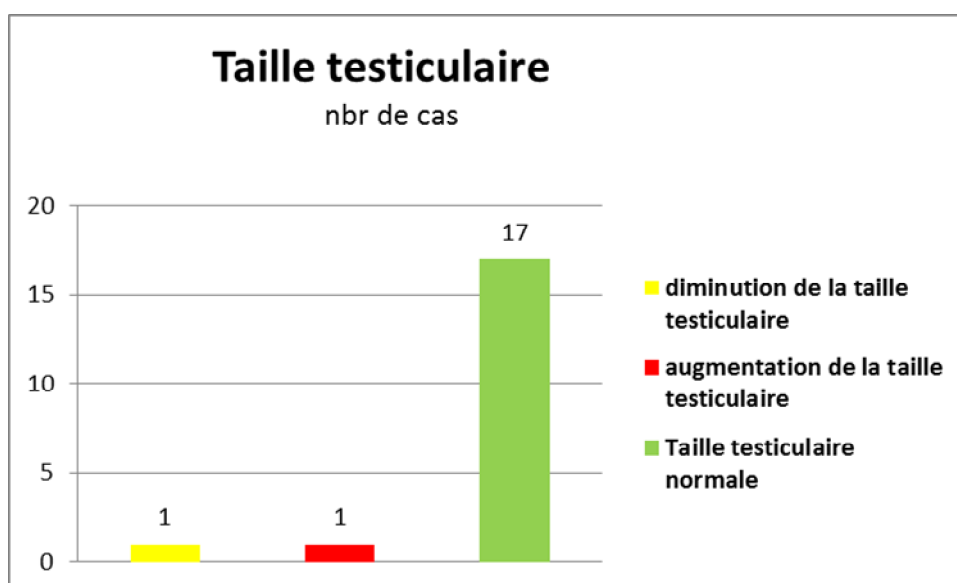


Diagramme 5: anomalie de la taille testiculaire



Diagramme 6 : la réponse à la manœuvre de valsalva

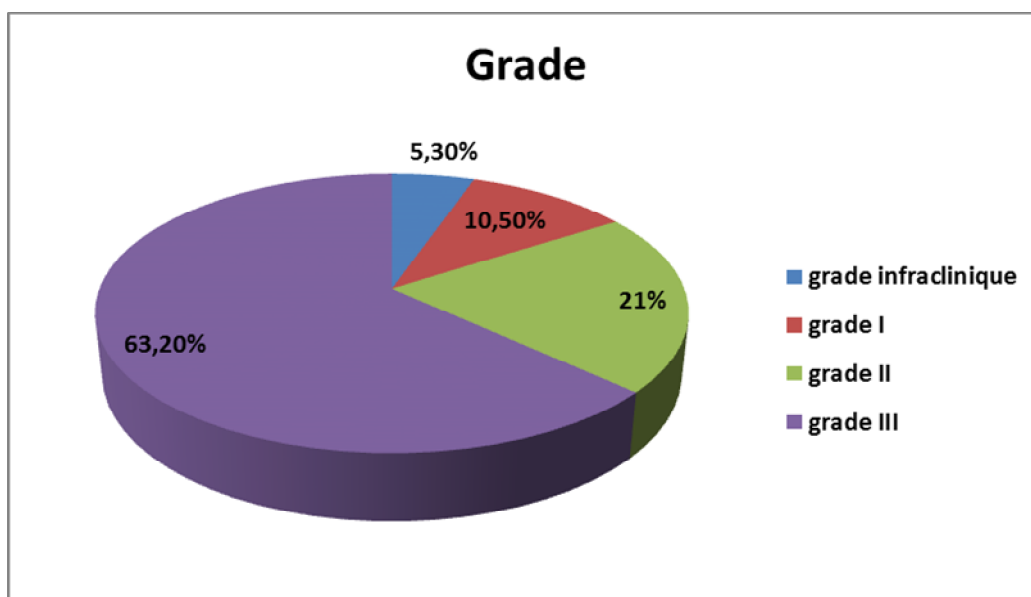


Diagramme 7: le grade clinique de la varicocèle chez l'enfant

3. Les données radiologiques :

A. L'échographie rénale et testiculaire :

Faite systématiquement chez tous les enfants de notre étude, l'échographie rénale était normale dans 100% des cas et l'échographie testiculaire a objectivé une dilatation veineuse chez tous les enfants associée à des microcalcifications épaisses dans un seul cas (observation 16) et à un kyste epididymaire droit dans un cas (observation 13).

B. L'échodoppler testiculaire :

L'échodoppler testiculaire a été réalisé chez 14 patients soit 73,60% des cas, le tableau suivant illustre les résultats :

TABLEAU 5 : Résultats de l'échodoppler testiculaire.

Résultat de l'échodoppler	nombre de patient	% par rapport au total
varicocèle avec reflux au Valsalva	12	63%
varicocèle sans reflux	2	10,60%
non fait	5	26,30%
TOTALE	19	100%

C. TDM abdominale :

Réalisé chez 3 patients soit dans 15,8% des cas, elle a objectivé un syndrome de la pince aorto-mésentérique.

4. Les données biologiques :

A. Bilan standard :

L'hémogramme et le bilan rénal réalisés de façon systématique chez tous les patients. Le résultat était normal sauf pour un patient qui était hospitalisé en même temps pour une fièvre typhoïde raison pour laquelle l'hémogramme a objectivé un syndrome infectieux.

B. Bilan hormonal :

FSH, LH et testostérone demandés dans un seul cas (observation 7 : patient suivi en endocrinologie pour micropénis), le résultat était normal.

C. Marqueurs tumoraux :

BHCG, AFP et LDH demandés pour un seul patient (observation 16), le résultat était normal.

D. Spermogramme :

Le spermogramme n'a pas été demandé chez les enfants de notre étude, vue la difficulté de sa réalisation.

5. Traitement et indications chirurgicales

A. Les modalités thérapeutiques :

Dans notre série, 18 malades ont été opérés pour varicocèle, le malade restant présentait un kyste épидидymaire droit associé à une varicocèle gauche infraclinique, il a donc bénéficié seulement de la cure de son kyste.

14 patients ont été opérés par chirurgie conventionnelle ; 13 par voie classique (technique d'ivanissevich ou Palomo), 1 seul patient opéré par voie inguinale et 4 patients par cœlioscopie.

L'intervention a consisté en la ligature section de la veine spermatique avec respect de l'artère dans 16 cas et avec ligature de l'artère dans 2 cas (opérés par coelioscopie).

Des thérapeutiques adjuvantes ont été mises en route selon l'état des patient à savoir des antalgiques et des AINS.

Une surveillance des malades a été imposée pour guetter les complications immédiates postopératoires par un examen clinique quotidien et l'évaluation de la douleur. la surveillance à moyen et long terme a été assurée par un examen clinique et l'échodoppler testiculaire.

TABLEAU 6 : les modalités de traitement de la varicocèle

varicocèle	Nombre de cas	% par rapport au total
opérée par chirurgie	14	73,70%
opérée par coelioscopie	4	21%
non opérée	1	5,30%
TOTAL	19	100%

TABLEAU 7: technique chirurgicale utilisée dans la chirurgie conventionnelle

technique chirurgicale	nombre de cas	% par rapport au total
voie classique sus inguinale: ivanissevich	13	92,86%
voie inguinale	1	7,14%
TOTAL	14	100%

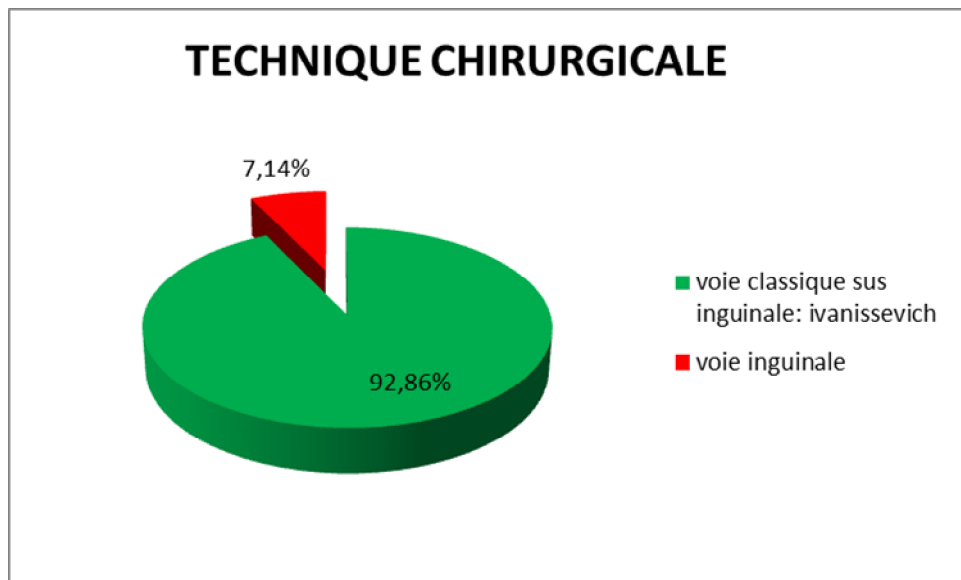


Diagramme 8 : Répartition des techniques chirurgicales

B. Indications chirurgicales

Les indications chirurgicales dans notre étude sont :

- Une varicocèle symptomatique : le symptôme le plus fréquent est la douleur scrotale quelque soit le grade de la varicocèle
- Varicocèle de grade III et II

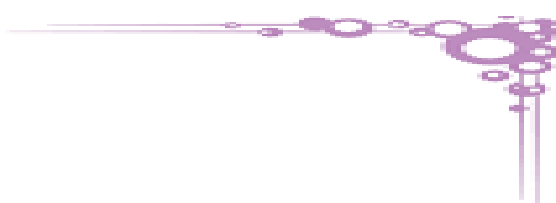
6. Evolution et complications :

Sur les 19 cas étudiés, 18 ont été opérés, sur ces 18 cas 15 ont évolué favorablement.

Un seul cas a présenté une hydrocèle en post opératoire. L'hématurie et le saignement post opératoire n'ont pas été marqués.

A long terme, on note 2 cas de récurrences.

L'atrophie testiculaire n'a pas été marquée chez nos patients, l'infertilité n'a pas été exploitée par difficulté de réalisation du spermogramme.



DISCUSSION

I. Données épidémiologiques

1. Fréquence

La varicocèle est rare avant la puberté. Son incidence augmente dès le début de la puberté. L'incidence de la varicocèle chez l'adolescent rapportée dans la littérature va de 9 à 35%. Cependant un taux de 15% est le plus souvent rapporté, similaire à celui de la population adulte.

Une varicocèle est découverte chez environ 35% des patients présentant une infertilité primaire et chez 81% des patients avec une infertilité secondaire.

Dans notre étude La fréquence de la varicocèle chez l'enfant est variable, Elle est maximale en 2011 (6 cas) soit un taux de 31,60% et minimale en 2012 et 2015 (1 cas) soit un taux de 5,30% avec une moyenne de 4 patient par an soit un taux annuel de 21%.

2. Age

La majorité des varicocèles pédiatriques sont de type I et sont dépistées entre 11 et 15 ans. Cette affection apparait exceptionnellement avant 10 ans. (30)

Les patients dans notre étude sont âgés entre 11 ans et 15 ans ; la tranche entre 12 et 13 ans représente 63%, l'âge de 14 ans représente 21%. L'âge moyen de nos patients est de 13 ans.

TABLEAU 8 : comparaison de l'âge moyen entre les série.

Auteurs	Age
P.Nyrady, A.kiss (63)	12,3 ans (7 à 18 ans)
Ning sun, T.T.Cheung (64)	12,3 ans (7 à 15 ans)
S.Vazavada, J.Ross (64)	10,8 ans (6 à 12 ans)
G.Cobellis, L.Mastroianni (66)	12,3 ans (6 à 16 ans)
C.Esposito, G.Monguzzi (26)	11,5 ans (6 à 17 ans)
N Zampieri, M Corroppo (41)	12 ans (11 à 14 ans)
Brian A. VanderBrink(55)	15 ans +/- 2,7
Essam Eldin et al(67)	14,3 ans
Siddharth Khasnavis et al(68)	12 ans (9 à 14 ans)
Thèse FES (69)	13,8 ans (12 à 16 ans)
notre série	13 ans (11 à 15 ans)

II. Données cliniques

1. Motifs de consultation

Le diagnostic d'une varicocèle chez l'adolescent est clinique. Elle est le plus souvent découverte fortuitement lors d'un examen clinique de routine réalisé chez un patient en position debout. Il s'agit plus rarement d'une consultation pour une déformation isolée du scrotum ou une symptomatologie fonctionnelle : gêne, pesanteur, voire une douleur vraie, principalement en position debout prolongée ou à l'effort physique intense.

Le motif de la consultation est alors le plus souvent du à l'inquiétude parentale secondaire à la constatation d'une augmentation de volume de la bourse. Chez l'adolescent inquiet de l'évolution corporelle qu'il subit, peu enclin

à parler de troubles fonctionnels mal précis, tels qu'une pesanteur scrotale, appréciant mal l'augmentation de volume qu'il juge normale dans le cadre de la puberté, c'est l'examen systématique qui aboutira le plus souvent au diagnostic.(30)

Dans une étude faite par l'équipe de Saïd KATTAN (70) sur 25 patients, 24% ont présenté une pesanteur scrotale, 40% une douleur scrotale et 8% une tuméfaction scrotale.

Dans une autre série faite sur 8 patients, au service des urgences chirurgicales pédiatriques de l'hôpital d'Enfants de rabat; 87,5% ont présenté une tuméfaction scrotale et 37,5% ont présenté une douleur (71).

Dans une autre série faite sur 6 patients, au service de chirurgie pédiatrique de CHU HASSAN II FES, la douleur a été retrouvée chez 66,7% des patients, la tuméfaction de la bourse chez 50% des cas, alors que 16,7% ont présenté une pesanteur scrotale.(69)

Dans une série de Fawaz Fayad et al faite sur 71 patients, la douleur scrotale a été retrouvée chez 58 patients soit dans 82% et l'hypotrophie testiculaire chez 10 patients soit dans 14%. (72)

Dans une série de Roberto Méndez-Gallart et al faite sur 156 patients a trouvé une atrophie testiculaire dans 43,8% et une douleur scrotale dans 8,1%. (73)

Dans une série Qiangsong Tong et al faite sur 46 patient, la gêne ou la douleur scrotale a été notée chez 36 patients. (74)

Dans notre étude Plusieurs signes ont été rapportés chez les patients, en particulier la douleur scrotale isolée dans 42,10% des cas. Elle représentait le motif de consultation le plus fréquent suivie de la tuméfaction testiculaire (26,30%) et la grosse bourse (15,70%). Dans 10,60% des cas les patients avaient consulté pour une douleur scrotale associée soit à une tuméfaction scrotale soit à une grosse bourse. La découverte était fortuite dans 5,30% des cas.

2. Examen physique

A. Inspection :

L'inspection peut montrer une augmentation du volume du scrotum avec une masse bleutée, le plus souvent unilatérale gauche.(30)

En position debout : (Fig. 8, 9)

On découvre une déformation de la partie postérieure et supérieure du scrotum en arrière des testicules avec une asymétrie veineuse turgescente à gauche plus qu'à droite.

En position couchée :

La tuméfaction disparaît, parfois elle persiste (varicocèle secondaire), ainsi les veines dilatées se vident.

B. Palpation

En position debout :

La palpation met en évidence une masse molle, irrégulière, constituée de plusieurs pelotons veineux, plus ou moins sous tension, indolore, surtout impulsive à la toux, La manœuvre de Valsalva (l'épreuve d'expiration à glotte fermée) sensibilisera la pathologie en provoquant une augmentation du volume

variqueux et de la tension de la tuméfaction surtout pour la varicocèle infraclinique, et dont la consistance est parfois comparée à un «sac de vers ».

La manœuvre d'Ivanissevich, inspirée de l'examen variqueux des membres inférieurs, permet de mettre en Evidence le reflux veineux (elle consiste à pincer le cordon en décubitus dorsal, et à relâcher la pression après verticalisation).

A ce moment, le reflux remplit le paquet variqueux). L'Etat testiculaire est important à noter, tant au niveau de son volume, que de sa consistance.

En position couchée :

Elle montre que le testicule du côté atteint est plus mou que le testicule controlatéral ; ainsi il faut examiner la région épiddidymo-testiculaire et les déférents. On appréciera la taille du testicule homolatéral, soit par comparaison à l'autre côté, soit mieux avec un orchidomètre de Prader. Les mesures ne sont pas faciles à prendre.

Par ailleurs il y'a différentes formules, parmi lesquelles on retient celle de Takiara (31):

Vol (ml) : $0,7 \times l \times h \times e$ (h : longueur, h : hauteur, e : épaisseur en mm)

Elle permet de donner une mesure testiculaire à rapporter avec l'âge en calculant la différence selon la déviation standard (DS) (moins de 2 DS est la limite retenue).

La bilatéralisation des lésions doit être recherchée.

Dans notre étude les signes physiques sont représentés par :

* La dilatation variqueuse retrouvée chez 94,70% des cas, elle était gauche dans 89,40% des cas et bilatérale dans 5,30% des cas. L'absence de la dilatation variqueuse a été marquée dans un seul cas soit à un taux de 5,30%.

TABLEAU 9 : comparaison de la localisation de la varicocèle

Auteurs	Côté gauche	Côté droit	Bilatéral
P.Nyrady, A.kiss(63)	100(100%)	0	0
Ning sun, T.T.Cheung (64)	40(100%)	0	0
S.Vazavada, J.Ross (65)	10(90,9%)	0	1(9,1%)
G.Cobellis,L.Mastroianni (66)	97(100%)	0	0
C.Esposito, G.Monguzzi (26)	209(99%)	0	2(0,9%)
Martin.A.K,Siamoottamasathien(75)	101(98%)	0	2(2%)
N.Zampieri, M.Corroppolo(41)	214(100%)	0	0
Brian A. VanderBrink (55)	26(93%)	0	2(7%)
M.A.Fiogbé,A.S.Gbénou,S.Metchihoungbé(76)	114(76,5%)	4(2,7%)	31(20,8%)
Thèse FES (69)	5 (83,3%)	0	1(16,7%)
Notre série	17(89,4%)	0	1(5,30%)

* l'anomalie de la taille testiculaire a été retrouvée chez 10,60% des cas avec une diminution de la taille du testicule dans un seul cas soit à un taux de 5,30% et une augmentation de la taille au même taux. La taille était normale dans 89,40% des cas.

TABLEAU 10 : comparaison de la présence de l'hypotrophie testiculaire

Auteurs	Nombre de varicocèle	Hypotrophie
Ciro.E, Gianluca.M (77)	161	46%
Martin.A.K, Siamoottamasathien(75)	103	81,50%
Thèse (RABAT)(71)	8	0%
Okuyama (89)	40	60%
steeno(36)	4067	grade III: 81%, grade II: 34%, grade I: 0%
Thèse FES (69)	6	16,70%
notre série	19	5,30%

* Manœuvre de Valsalva était positive dans 94,70% des cas.

Par ailleurs, chez l'enfant (32, 33) Les varicocèles cliniques se développent unilatéralement à gauche dans 85% à 90% des cas. Une varicocèle clinique droite est rare et s'observe en général dans le cadre d'une varicocèle bilatérale. Elle est exceptionnellement isolée et fait alors évoquer un situs inversus ou une malformation veineuse (veine cave inférieure double, implantation de la veine testiculaire droite dans la veine rénale droite).

C. Classification cliniques :

A l'issue de l'examen clinique, on pourra utiliser une des très nombreuses classifications qui tiennent compte soit des symptômes, soit des lésions anatomiques veineuses et testiculaires, soit comparatives entre les deux cotés. La plus fréquemment utilisée est la classification de **Dubin** et **Amelar**, qui comporte trois stades prenant en compte le volume variqueux, et l'influence de la manœuvre de Valsalva. (30)

Classification clinique de Dubin et Amelar (34) :

Grade 0 : Varicocèle infra clinique.

Grade 1 : Varicocèle non visible mais palpable uniquement lors de la Manœuvre de Valsalva.

Grade 2 : Varicocèle non visible mais palpable sans manœuvre de Valsalva.

Grade 3 : Grosse varicocèle, visible avant la palpation.

Dans notre étude la varicocèle était de grade III dans 63,20% des cas, de grade II dans 21% des cas, de grade I dans 10,50% des cas et infraclinique dans 5,30% des cas soit chez un seul patient.

TABLEAU 11: comparaison du grade de la varicocèle

Auteurs	Grade I	Grade II	Grade III	Infraclinique
S.Vazavada,J.Ross (65)	0%	9,10%	90,90%	0%
G.Cobellis,L.Mastroianni (66)	0%	0%	100%	0%
C.Esposito, G.Monguzzi (26)	12,30%	46,40%	41,30%	0%
O.Yaman, T.Soygur (34)	89,10%	10,90%	0%	0%
Ciro.E, Gianuca.M(77)	13%	51,60%	35,40%	0%
Brian A. VanderBrink (55)	0%	7%	93%	0%
Nicola Zampieri et Raimondo Maximilian(78)	54,52%	23,48%	22%	0%
Michael P.Kurtz et al(79)	7,62%	51,43%	38,10%	2,85%
Roberto Méndez–Gallart et al(73)	0%	38%	62%	0%
Qiangsong Tong et al(74)	13%	45,7%	41,3%	0%
M.A.Fiogbé,A.S.Gbénou,S.Metchihoungbé (76)	38,90%	44,30%	17%	0%
ERIC FONTAINE. GERARD BENOIT. ALAIN JARDIN. DANIEL BEURTON (1)	9,4%	3,6%	1,7%	0%
Thèse FES (69)	16,70%	33,30%	50%	0%
Notre série	10,50%	21%	63,20%	5,30%

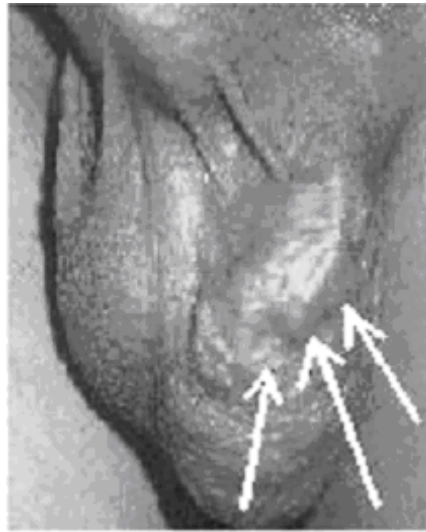


Figure 8 : Veines variqueuses à l'inspection (35)

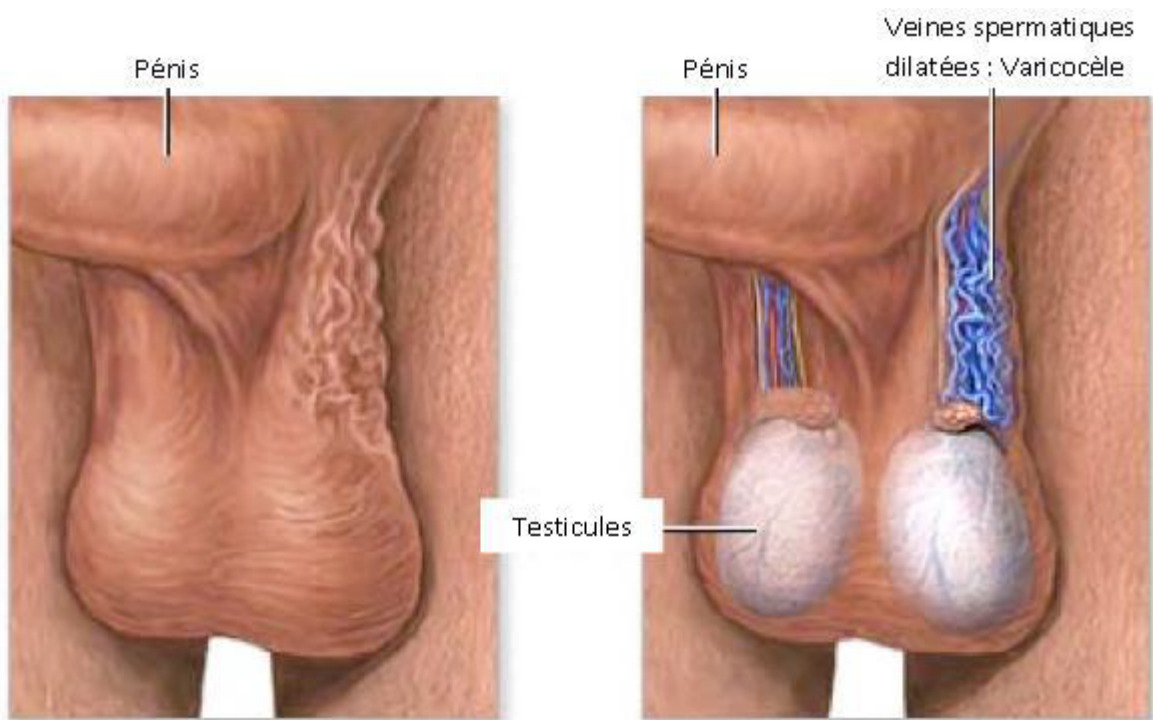


Figure 9 : Veines spermaticques dilatées (varicocèle article)

III. Données radiologiques

1. Echographie scrotale

(Fig 10)

L'échographie est l'examen complémentaire de référence ; elle permet de faire une évaluation du volume testiculaire et d'objectiver une diminution éventuelle. Une différence de volume significative est synonyme d'atteinte testiculaire. Une dilatation veineuse supérieure à 3 mm de diamètre, la présence de plus de 3 veines dilatées, dont au moins 1 supérieure à 3 mm de diamètre et l'augmentation du diamètre veineux à la manœuvre de Valsalva doivent faire porter le diagnostic de varicocèle.(36)

Elle joue un rôle majeur pour diagnostiquer la varicocèle infraclinique et donc augmenter l'incidence de la varicocèle à 68% (37).

Dans une étude de dépistage sur 4 067 adolescents, Steeno a rapporté que la fréquence de l'hypotrophie testiculaire était de 81 % pour les varicocèles de grade III, 34 % pour les grades II et nulle pour les grades I, mais cette corrélation reste controversée.(36)

Dans l'étude faite au service des urgences chirurgicales de l'hôpital d'enfant de Rabat sur 8 patients; tous les garçons ont bénéficié d'une échographie.

Dans une série de Wong MK, Book KS et Al faite sur 14 cas de varicocèle, aucun examen complémentaire n'a été fait (101).

Dans une étude faite au service de chirurgie pédiatrique du CHU Hassan II FES, une échographie testiculaire et rénale a été faite chez tous les malades.(69)

Dans notre étude l'échographie testiculaire réalisée systématiquement chez tous les patients a objectivé une dilatation veineuse chez tous les enfants associée à des microcalcifications épaisses dans un seul cas (observation 16) et à un kyste épидидymaire droit dans un cas (observation 13).

2. Echodoppler

En cas de doute clinique, l'écho-doppler couleur peut apprécier la présence du reflux pathologique, le grade du reflux veineux, les veines intéressées (plexus antérieur ou postérieur) et le type de reflux : réno-spermatique, ilio-spermatique ou mixte.(36)

L'examen doit être méthodique, bilatéral et comparatif. Il se déroule sur un patient en position couchée puis debout, en s'aidant de la manœuvre de Valsalva. En position couchée ; la sonde est placée en latéro scrotal près de la racine scrotale, au niveau du hile testiculaire, elle permet de préciser trois éléments :

- **L'image de la varicocèle :**

Se présente sous la forme de multiples structures trans-sonores serpentineuses à parois souvent irrégulières, de 4 mm de diamètre au moins, se majorant après manœuvre de Valsalva, persistant pendant toute sa durée et cédant à son arrêt (fig.11).

- **La topographie :**

Est le plus souvent en arrière du testicule, près de l'épididyme. Une localisation postéro ou antéro-inférieure est en faveur d'un développement crémasterien et scrotal profond prédominant.

- **Le reflux veineux :**

Après repérage de l'artère spermatique, on recherche en manœuvre de Valsalva un reflux veineux qui signe l'incontinence veineuse. Ce phénomène doit être reproductible (38, 24, 39) (Fig. 12).

Trois types de reflux sont à distinguer:

- Un reflux bref, visible à l'installation de la manœuvre de Valsalva, qui peut être considéré comme physiologique.
- Un reflux décroissant, non durable pendant la manœuvre de Valsalva, dont la signification n'est pas univoque : il ne s'accompagnerait que dans la moitié des cas d'une incontinence veineuse à la phlébographie spermatique et peut persister au Doppler de contrôle après embolisation.
- Un reflux permanent, vraisemblablement seul justifiable d'un traitement, qui persiste pendant toute la manœuvre de Valsalva, et serait associé dans tous les cas à une incontinence veineuse à la phlébographie.

Enfin l'étude échographique doppler sera nécessaire à distance pour affirmer le succès du traitement et détecter une éventuelle récurrence.

Dans l'étude faite au service des urgences chirurgicales de l'hôpital d'enfant de Rabat sur 8 patients; deux ont bénéficié d'une étude doppler.

Dans l'étude faite au service de chirurgie pédiatrique du CHU Hassan II FES, 2 patients ont bénéficié du doppler.

Dans notre étude l'échodoppler testiculaire a été réalisé chez 14 patients soit 73,60% des cas ; il a objectivé une varicocèle refluante dans 63% des cas et une varicocèle sans reflux dans 10,60% des cas.

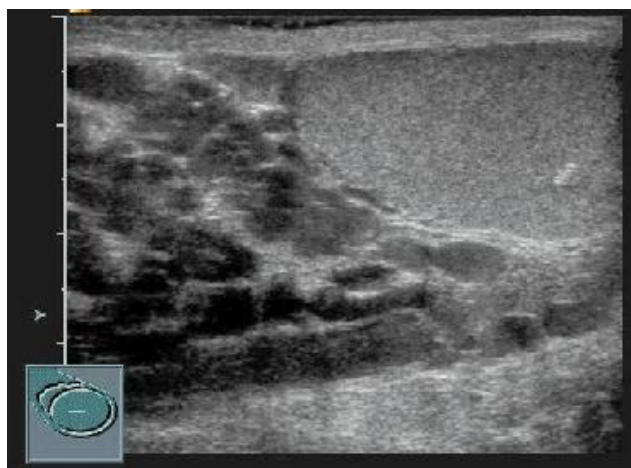


Figure 10 : Varicocèle, grade clinique 3. Grandes veines supratesticulaires (> 3 mm), spontanément échogènes (stase) (40)

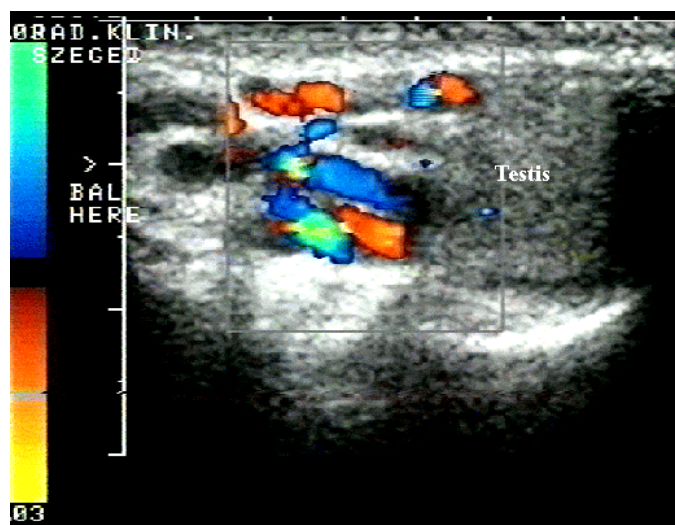


Figure 11 : Echodoppler couleur montrant un reflux dans le cordon spermatique évoquant une varicocèle (41).

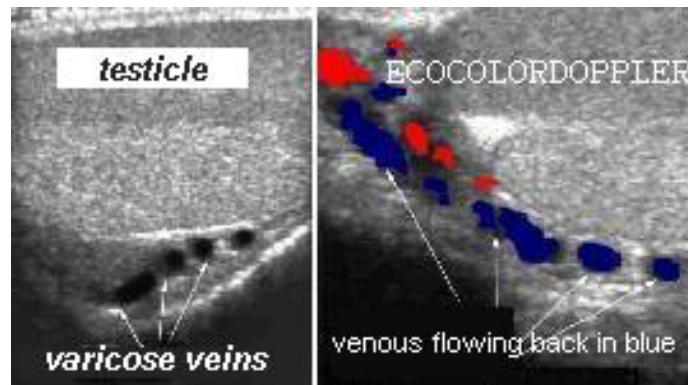


Figure 12 : Enregistrement Doppler de la veine spermatique (42)

- à gauche : veines spermatiques variqueuses.

- à droite : reflux veineux en bleu.

3. Phlébographie :

Elle était considérée comme une méthode de référence pour détecter un reflux réno-spermatique. Elle peut être utilisée comme un moyen de diagnostic ou au cours d'une embolisation où elle est inhérente à la technique, ou rarement lors du traitement laparoscopique mais elle paraît invasive.

Pratiquée sur une table de radiologie basculante télécommandée vasculaire (patient en décubitus dorsal), menée par SELDINGER veineux fémoral (rarement par voie jugulaire), sous anesthésie locale, elle consiste en un cathétérisme de l'ostium de la veine spermatique droite puis gauche.

On réalise la phlébographie spermatique proprement dite avec injection de produit de contraste iodé et clichés centrés sur les segments lombaires, puis pelviens de la veine spermatique.

En présence d'une varicocèle, on retrouve :

- Un calibre veineux élargi avec un aspect variqueux,
- Parfois une avalvulation,
- Un flux rétrograde dans la veine spermatique : la visualisation d'un reflux est spécifique de la varicocèle, mais peut ne pas refléter les conditions physiologiques si le cathétérisme est trop distal, au-delà des valvules (Figure 13).
- Elle a permis de mieux étudier la pathogénie de la varicocèle et de mieux comprendre les varicocèles récidivées, qui sont en rapport avec la persistance de veines collatérales proximales dans 89% des cas, des veines scrotales controlatérales dans 7% ; et dans 4% aucune cause n'est détectée.

En plus elle met en évidence le reflux réno spermatique de petite taille.

Par ailleurs sa pratique systématique est controversée en raison de certaines complications (27) :

- Les réactions allergiques au produit de contraste.
- La perforation de la paroi veineuse avec extravasation de produit de contraste mais sans conséquence au long cours.

La phlébographie n'a pas été réalisée dans notre étude.

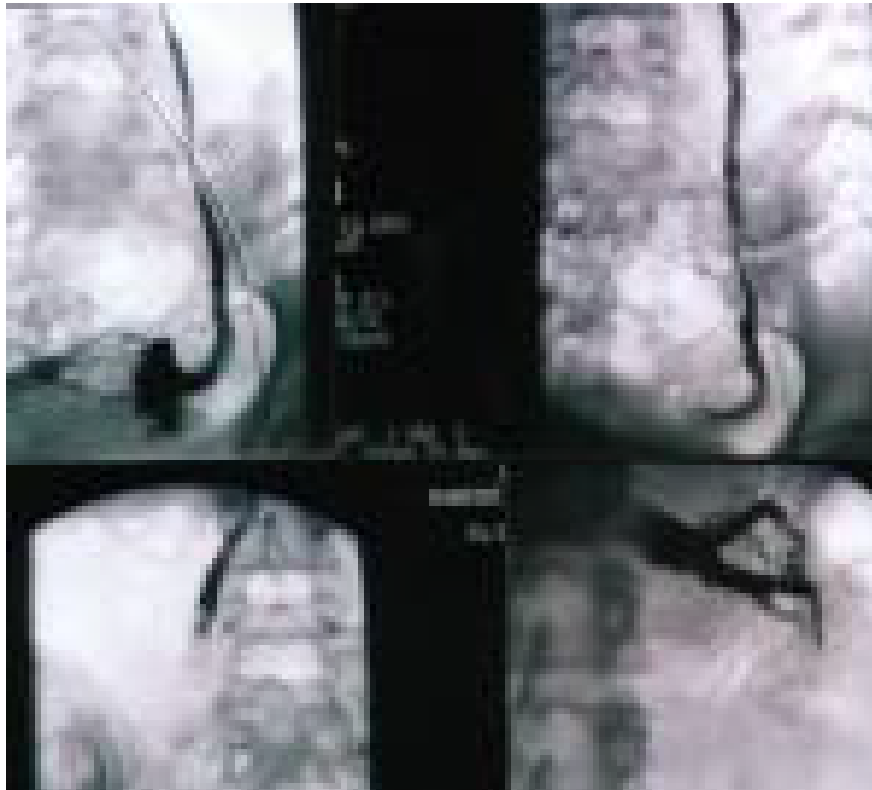


Figure 13 : Phlébographie Sélective spermatique confirmant le reflux veineux.

4. Thermographie :

Peut utilisée actuellement, elle donne une information indirecte sur la présence d'une varicocèle en détectant l'excès de température scrotale.

Chez le sujet normal, la valeur moyenne de la température testiculaire se situe entre 33 et 34°C, celle du scrotum (mesurée simultanément) entre 32,6 et 33,4°C. La varicocèle se traduit par une zone d'activité hémi scrotale de + 1°C. Son intérêt est limité dans les varicocèles infracliniques.

Non pratiquée dans notre étude

5. Scintigraphie :

La scintigraphie au pertechnate de technétium 99m est également une épreuve non invasive mais complexe, utilisable pour le diagnostic d'une petite varicocèle, en mettant en évidence une augmentation de la radioactivité scrotale à la phase veineuse.

Sa sensibilité est de 55% pour les varicocèles infracliniques par rapport à 95% à l'écho doppler.

Non pratiquée dans notre étude

6. Echographie rénale :

Elle a un intérêt surtout pour les varicocèles secondaires pour chercher une tumeur rénale ou éventuelle thrombose veineuse.

Réalisée systématiquement, dans notre étude, chez tous les patients. Elle était normale dans 100% des cas.

7. La tomodensitométrie

En tomodensitométrie la présence d'une varicocèle est difficile à déterminer, même après une injection intraveineuse en bolus de produit de contraste, les informations recueillies sont insuffisantes pour objectiver clairement sa présence et obtenir une classification fiable (43).

De plus son utilisation est limitée par son irradiation excessive et par l'injection importante de produit de contraste. Le plus souvent lorsque le diagnostic de varicocèle est posé sur un examen tomodensitométrique, il s'agit d'une découverte fortuite.

Cet examen est par contre utile pour préciser un éventuel syndrome de la pince aorto-mésentérique secondaire à une compression de la veine rénale gauche entre l'artère mésentérique supérieure et l'aorte abdominale.

Dans notre étude la TDM a été réalisé chez 3 patients soit dans 15,8% des cas, elle a objectivé un syndrome de la pince aorto-mésentérique.

IV. Données biologiques

1. Spermogramme :

Il est impossible de le réaliser chez l'enfant, et difficile chez l'adolescent car des valeurs adultes seraient obtenues après presque 30 mois du début de puberté. Parfois on détecte des anomalies mais elles sont inconstantes.

En plus il a l'inconvénient de fixer la préoccupation de l'enfant et sa famille sur une possible stérilité à venir (4).

Non réalisé dans notre étude.

2. Dosage hormonal :

Le dosage de FSH, LH et de testostérone ne se justifie pas de première intention, sauf peut être pour des formes où le testicule gauche est très atrophique, ou dans les exceptionnelles formes bilatérales (44). Chez l'enfant, les tests standards restent normaux.

Dans notre étude ;la FSH, LH et testostérone demandés dans un seul cas (observation 7 : patient suivi en endocrinologie pour micropénis), le résultat était normal.

3. Epreuve dynamique :

Il a été démontré que chez l'adolescent porteur d'une varicocèle, la stimulation à la LH-RH entraîne une réponse exagérée du taux LH et FSH.

Ceci témoigne que le déficit est d'origine basse par dysfonctionnement testiculaire par altération des cellules de Leydig et des tubes séminifères.

Non pratiqué dans notre étude.

4. Bilan a visé étiologique

Pratiqué si présence de symptômes associés a la varicocèle faisant évoquer un caractère secondaire.

NFS :

✓ **HB** rechercher une anémie ou polyglobulie dans le cadre d'un syndrome paranéoplasique,

✓ **Taux de PLAQUETTES**

FONCTION RENALE : urée, créatinine souvent altéré en cas de cancer rénal

LDH

Marqueurs tumoraux : beta HCG, alfa FP

Dans notre étude la NFS et le bilan rénal réalisé chez tous les patients étaient normaux, les marqueurs tumoraux pratiqués dans un seul cas (varicocèle avec microcalcifications testiculaires) étaient normaux.

V. FORMES CLINIQUES :

La dilatation anormale et tortueuse des veines du plexus pampiniforme se développe suite à un flux spermatique rétrograde dû à une incompetence valvulaire de la veine. L'incompétence valvulaire de la veine testiculaire et le reflux veineux qui en découle sont liés, eux, à une inversion du gradient de pression sanguine normalement présent entre, d'une part la veine cave inférieure et les veines rénales (faible pression), d'autre part les veines testiculaires (pression plus élevée).

Les différents mécanismes responsables de cette inversion de gradient permettent de classer les varicocèles en deux groupes : primaires et secondaires.

1. Les varicocèles secondaires

(45)

Elles sont peu fréquentes, toutefois leur recherche même en l'absence de contexte clinique évocateur doit être effectuée.

La varicocèle peut être secondaire à une obstruction de la lumière du vaisseau selon trois mécanismes :

- une compression directe,
- une obstruction d'origine pariétale,
- une obstruction endovasculaire.

Et ce aussi bien au niveau des veines spermatiques que de la veine rénale ou de la veine cave inférieure.

L'occlusion vasculaire est conditionnée par la présence d'une pathologie sous jacente relevant de diverses étiologies dont les plus fréquentes sont :

- une tumeur rétropéritonéale,
- un carcinome rénal,
- un cancer de testicule,
- une néoplasie abdominale,
- une thrombose de la veine rénale gauche d'étiologie diverse (syndrome néphrotique, hyper plaquettose, néoplasie rénale...).

Il existe des facteurs pouvant orienter vers une origine secondaire de la varicocèle :

- le coté droit,
- le caractère permanent, non dépressible,
- la persistance en décubitus et sa faible réponse à la manoeuvre de Valsalva,
- un contexte d'altération de l'état général.

2. Les varicocèles primitives ou idiopathiques

Ce sont les plus fréquentes. L'incompétence valvulaire de la veine testiculaire n'est plus liée à une pathologie compressive ou obstructive d'aval, mais à une insuffisance veineuse primitive par absence ou incontinence valvulaire : avalvulie organique ou fonctionnelle.

A noter que l'avalvulie peut toucher la veine testiculaire au niveau de son tronc principal mais également au niveau de ses collatérales anastomotiques, d'où l'importance de parler plutôt d'insuffisance du réseau testiculaire que d'insuffisance de la veine seule.

A l'opposé des causes secondaires, le reflux pampiniforme idiopathique n'est pas permanent, et répond à la manoeuvre de Valsalva.

En dépit des nombreux travaux publiés (12) (46) (47) (48)...., les mécanismes à l'origine de son développement ne sont pas complètement élucidés, d'autant qu'il existe des discordances entre la fréquence de l'avalvulie et l'incidence des varicocèles dans la population générale.

De plus, à côté de l'avalvulie il existe des facteurs anatomiques favorisant la varicogénèse (6) :

- la disposition verticale des veines testiculaires,
- et leur longueur.

Il existe également des facteurs anatomiques expliquant une prépondérance de la varicocèle du côté gauche (6) (48) :

- le drainage de la veine testiculaire à travers la veine rénale gauche,
- son abouchement presque à angle droit, à contre courant,
- la présence plus rare de valvules de ce côté,
- son trajet en chicane,
- la possible stase chronique de selles dans le colon gauche,
- une compression éventuelle dans la pince aorto-mésentérique (« Nutcracker syndrome », voir plus bas),

- sang chargé d'adrénaline baignant constamment l'orifice terminal de la veine testiculaire, pouvant altérer sa compétence valvulaire.

Par ailleurs, des auteurs soulignent la participation d'autres facteurs mécaniques annexes qui participeraient à la constitution des varicocèles :

- la position debout,
- la déficience des muscles paraveineux dans le scrotum,
- des modifications dégénératives des veines du plexus pampiniorme.

A part se situe le « Nutcracker syndrome » (49) (50) ou syndrome de la pince aorto-mésentérique que l'on pourrait être tenté de ranger dans les étiologies secondaire, pour son mécanisme obstructif, sans qu'il en ait le caractère permanent ou inquiétant. Cependant, à minima, il peut jouer également un rôle hémodynamique supplémentaire dans la varicogénèse primaire. Il n'intéresserait que 0,7% des varicocèles selon Braedel (48).

Dans ce cas la varicocèle est rarement l'unique signe. Elle fait partie d'une symptomatologie riche qui associe varices urétérales, hématurie, protéinurie, douleurs abdominales prédominant dans le flanc gauche...

Tous ces signes témoignent d'une hyper tension veineuse rénale gauche, liée à la compression de la veine rénale gauche par la pince aorto-mésentérique. La congestion du rein est facilitée par l'absence anatomique de valvules au niveau des veines rénales.

La constitution de la varicocèle tend à amortir l'hypertension veineuse rénale en agissant comme une véritable soupape de décompression pour le rein (51).

Dans ce cas la sclérose ou la ligature des veines spermatiques internes n'est pas recommandée, puisqu'elle tendrait à aggraver ou à réamorcer la congestion veineuse rénale.

D'un point de vue purement clinique, les arguments en faveur d'une origine plutôt idiopathique des varicocèles, on retrouve :

- le jeune âge du patient,
- leur régression en décubitus,
- leur réapparition à la manœuvre de Valsalva,
- et l'argument de fréquence.

Dans notre étude tous les de varicocèles étudiés étaient primitifs dont 3 sont en rapport avec un syndrome de la pince aorto-mésentérique.

3. les varicocèles infracliniques

Elle est asymptomatique et de découverte fortuite lors d'un examen clinique de routine, parfois elle est accompagnée d'une atrophie testiculaire homolatérale.

Le risque d'hypofertilité chez l'adolescent est plus ou moins présent alors un traitement préventif est recommandé au lieu de la surveiller.

Dans notre étude, on note un seul cas de varicocèle infraclinique.

4. la varicocèle bilatérale

La varicocèle est très fréquente à gauche qu'à droite, ce taux est estimé à 95%. Amler et Dubin (52) ont estimé l'incidence de la bilatéralité à 15% ; ce taux augmente à 51% en phlébographie sous manœuvre de Valsalva.

Dans notre étude, on note la présence d'un seul cas de varicocèle bilatérale.

VI. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

- Une hydrocèle (épanchement séreux entre les feuillets de la vaginale)
- Un kyste de cordon
- Un kyste épидидymaire
- Une hernie inguinale ou scrotale
- Un lipome de cordon
- Une tumeur testiculaire
- Un hémangiome kystique

VII. Prise en charge thérapeutique

1. BUTS :

- Guérir le malade avec une faible morbidité.
- Prévenir les récurrences et le retentissement sur la fertilité.

2. Moyens

(28, 53)

Quelque soit la méthode thérapeutique utilisée, elle aura pour but d'interrompre le flux veineux entre la veine rénale et le testicule. Elle doit répondre au mieux aux critères suivants:

- Préservation de la fonction testiculaire ;
- Traitement de la varicocèle ;
- Morbidité postopératoire et à distance minimale ;
- Procédure toujours réalisable
- Coût faible.

A. Traitement médical

Les traitements médicaux sont indiqués surtout pour corriger une éventuelle insuffisance hormonale. Une période de surveillance est quasiment toujours justifiée chez l'adolescent. Non seulement l'appartenance à un stade de gravité donné de la varicocèle qui guide la décision thérapeutique, mais aussi l'allure évolutive. Il ne faut jamais oublier qu'en phase post pubertaire, un certain nombre de varicocèles se stabilisent, voire régressent partiellement (54).

Le traitement médical peut se concevoir soit isolément, soit en association avec l'interruption chirurgicale ou percutanée du reflux spermatique.

DUBIN et AMELAR préconisaient l'utilisation post chirurgicale d'HCG (2 à 4000 unités, 2 fois / semaine pendant 10 semaines) pour ce, plusieurs médicaments ont été utilisés :

- Le clomifène : pour bloquer l'inhibition de la sécrétion de FSH si celle-ci est abaissée et stimuler la fonction leydigienne.
- La testostérone ou la mestérolone
- La bromocriptine en cas d'hyperprolactinémie.
- L'acide acétylsalicylique et l'indométacine ; inhibiteurs de la synthèse des prostaglandines.
- Le sulfate de zinc.
- L'hypothermie scrotale a également été proposée : Abaisser la température scrotale de 2° pendant 6 mois.

B. Traitement chirurgical

a. La chirurgie conventionnelle :

La chirurgie ouverte demeure l'approche thérapeutique de référence. De nombreuses techniques ont été décrites. Schématiquement, la cure de la varicocèle peut être réalisée par voie rétro péritonéale, avec ou sans ligature de l'artère testiculaire, et par voie inguinale. La voie scrotale a été quasiment abandonnée.(1)

Les techniques du traitement chirurgical de la varicocèle peuvent être regroupées selon deux principes :

- Interruption du flux sanguin veineux spermatique.
- Modification du drainage veineux du testicule (microchirurgie).

a.1- Ligature de la veine spermatique :

- **technique d'ivanissevitch : ligature basse**

L'abord inguinal (IVANNISSEVITCH) (26) est utilisable chez tous les patients même obèses, une incision transversale ou oblique en bas et en dedans, à hauteur de l'épine iliaque antéro-supérieure. Il permet de vérifier et de lier éventuellement les veines crémastériennes et déférentielles (en refoulant le testicule dans la plaie).

AMELAR a pu d'après ses expériences minimiser les complications à court et à long terme, grâce à l'utilisation 4 × à 6 × la puissance optique de la loupe lors de l'abord inguinal de la varicocèle par une incision de la paroi antérieure du canal inguinal sur 4 à 5 cm au dessus et en dehors de l'orifice externe du canal inguinal repéré par l'épine du pubis (3, 26, 39) (Figures 14, 15, 16, 17).

- **technique de Palomo : ligature haute(39)**

L'abord rétro-péritonéal haut (incision de type McBurney) permet en principe une identification plus facile de l'artère et à ce niveau le nombre de veines spermatiques est limité. Il met à l'abri de lésions du déférent qui a déjà quitté le cordon (Figures 18, 19, 20, 21).

Elle est largement utilisée chez l'adolescent. Une controverse existe, concernant la nécessité de respecter l'artère testiculaire.

Lorsque l'artère testiculaire est préservée, le taux de récurrences varie de 9 à 16% (39, 55). La ligature simultanée de l'artère testiculaire a permis de diminuer le taux de récurrences (0-1,3%) (27, 56). Cette amélioration des résultats serait due à la ligature des veines testiculaires collatérales péri-artérielles. Ces collatérales, initialement non fonctionnelles, sont difficiles à identifier malgré l'aide de la phlébographie peropératoire. La ligature de l'artère testiculaire, en l'absence de lésion préalable des artères crémasteriques et déférentielles n'entraîne pas d'atrophie testiculaire.

L'effet sur la croissance testiculaire est identique aux techniques respectant l'artère testiculaire. De même, il ne semble pas que cette technique ait un effet délétère à long terme sur la production de sperme (39).

En raison de l'absence de préservation des lymphatiques, une hydrocèle peut survenir après l'intervention. On trouve parfois des shunts gauches – droits chez certains adolescents avec récurrence après l'abord rétro-péritonéal de la varicocèle.

- **technique de Marmara :**

L'abord sous-inguinal, à l'orifice inguinal externe, réalise une incision uniquement cutanée et sous cutanée, sans ouverture musculoaponévrotique. Il permet également une chirurgie sous anesthésie locale. D'où ses moins incidences d'hydrocèle et de récurrence comparativement à l'abord rétro-péritonéal haut (56).

Ces trois niveaux d'incision permettent éventuellement une chirurgie ambulatoire avec reprise du travail au bout de deux à trois semaines pour les abords inguinal et rétro-péritonéal, 48 heures pour l'abord sous-inguinal.

Certaines études ont montré que les paramètres du sperme se sont grandement améliorés par le traitement bilatéral que par le traitement unilatéral des malades avec varicocèles bilatérales, d'où une varicocèle bilatérale nécessite un traitement bilatéral.



Figure 14 : Libération du testicule (56)

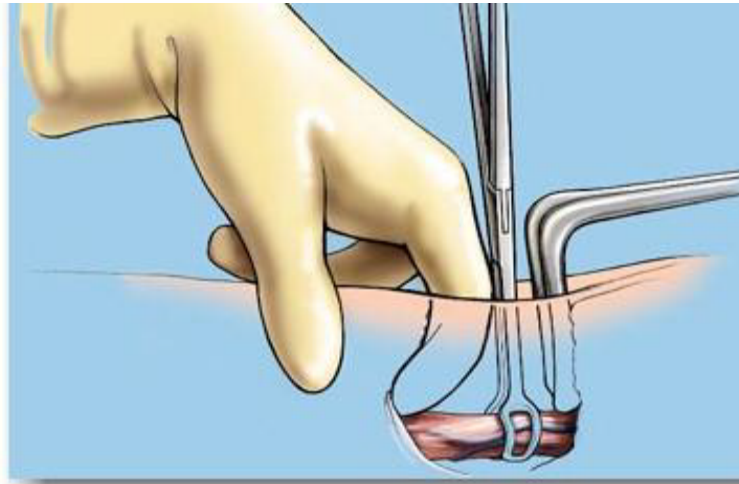


Figure 15: Libération du cordon spermatique (56)



Figure 16 : Ligature section des veines spermatiques (56)



Figure 17 : Ligature des veines spermatiques (56)

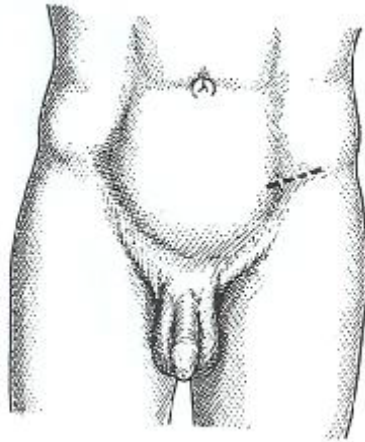


Figure 18 : Tracé de l'incision inguinale par voie haute (40)

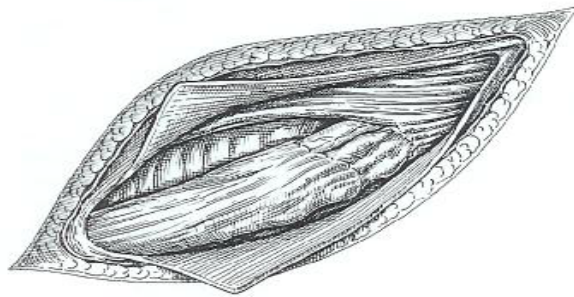


Figure 19: Ouverture du canal inguinal. Section des fibres crémastériennes et libération du cordon (40)

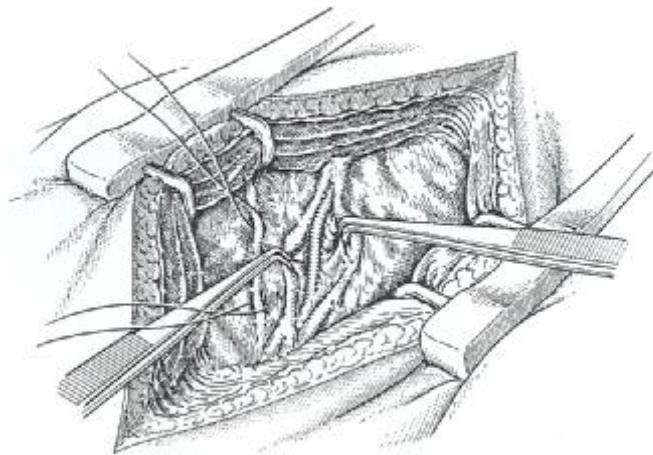


Figure 20 : Ligature et section des veines spermatiques (40)

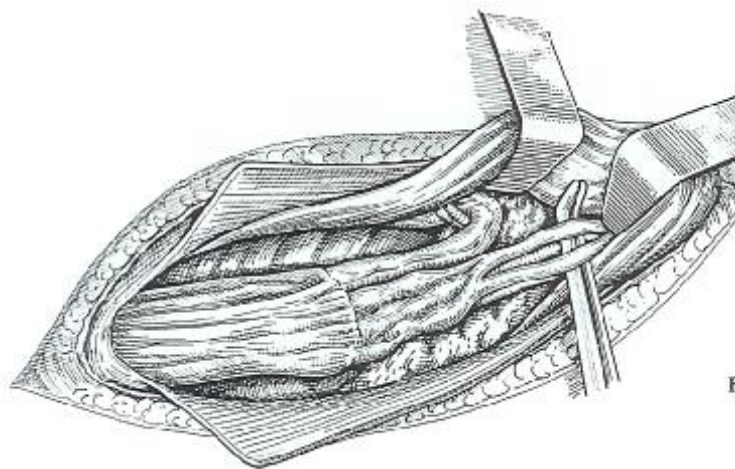


Figure 21 : Ligature des veines en respectant le canal diffèrent et l'artère (40)

a.2- Dérivations veineuses :

Elles ont pour but de redonner au plexus pampiniforme un drainage veineux correct en évitant les complications des techniques d'interruption du flux veineux que sont l'hydrocèle et l'atrophie testiculaire.

FLATI ((53, 57) a démontré l'efficacité du traitement microchirurgical avec récurrence de la varicocèle déjà traitée par autres méthodes (Ivanissevich, ou Embolisation).

b.La radiologie interventionnelle : (58)

Deux techniques d'Embolisation sont rapportées : l'Embolisation radiologique (rétrograde) et l'Embolisation chimique (antérograde).

b.1 Embolisation radiologique : (Figure 22)

L'embolisation radiologique est réalisée par le radiologue en salle d'angiographie. L'abord vasculaire est inguinal droit et permet le passage d'un guide jusqu'à la veine rénale pour pouvoir déposer une ou plusieurs spires (coils) dans la veine spermatique gauche. La thrombose ainsi induite a la même efficacité qu'une ligature chirurgicale (59).

La procédure se déroule en chirurgie de jour et du paracétamol est suffisant pour gérer la gêne testiculaire postopératoire. Cette technique présente l'avantage de limiter le risque de développer une hydrocèle homolatérale. Il n'y a pas également le risque d'atrophie testiculaire puisque l'artère n'est pas concernée (53).

Par contre, les coils peuvent migrer et le point de ponction inguinal peut induire un hématome ou un saignement. La technique requiert l'usage de produit de contraste et il faut donc se méfier de réactions allergiques chez ces patients. Un taux d'échec de 35% est rapporté dans la littérature.

b.2 : Embolisation chimique (ou la sclérothérapie) :

La sclérothérapie scrotale antérograde consiste à réaliser une sclérose des veines du plexus pampiniforme, par voie scrotale, sous anesthésie locale. La technique est simple, peu invasive et peu onéreuse.

Comme pour la technique rétrograde, une infection de la plaie et un hématome scrotal peuvent compliquer l'évolution post opératoire.

Même si les taux de succès rapportés dans la littérature vont de 91% à 94% (35, 60, 58), cette méthode est encore rarement utilisée chez l'enfant et l'adolescent.

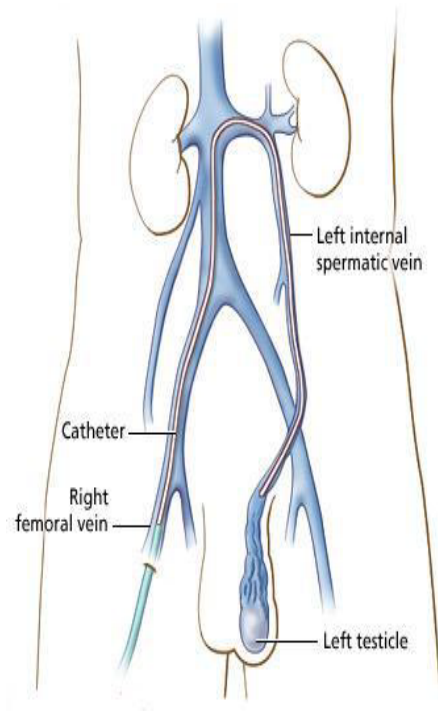


Figure 22 : La technique d'embolisation (58)

c.Traitement laparoscopique

La laparoscopie permet de réaliser une ligature haute des veines testiculaires. Les avantages théoriques sont le grossissement, l'élimination de l'incision et une convalescence plus courte, en particulier en cas de varicocèles bilatérales. Cependant il existe des complications sévères potentielles et le coût de la laparoscopie est supérieur à celui de la chirurgie ouverte. Les taux de succès sont similaires à la chirurgie ouverte. L'expérience chez l'adolescent est limitée. Des études complémentaires sont nécessaires avant d'établir la place de la laparoscopie dans le traitement de la varicocèle.(1) figure 23)



Figure 23 : Mise en place des trocars (61)

Dans notre série, 18 malades ont été opérés pour varicocèle, le malade restant présentait un kyste épидéymaire droit associé à une varicocèle gauche infraclinique, il a donc bénéficié seulement de la cure de son kyste.

14 patients ont été opérés par chirurgie conventionnelle ; 13 par voie classique sus inguinale (technique d'ivanissevich ou Palomo), 1 seul patient opéré par voie inguinale et 4 patients par cœlioscopie.

VIII. Indications chirurgicales

Parmi les 15% d'adolescents qui ont une varicocèle, seuls 15 à 20% d'entre eux présenteront des problèmes d'infertilité. Aussi, un traitement préventif ne peut raisonnablement être proposé à l'ensemble des adolescents.

Cependant, il existe indubitablement un effet délétère progressif qui peut devenir irréversible dès qu'une varicocèle est palpable. Malheureusement, aucun examen ne peut prédire si un adolescent avec une varicocèle sera ou non fertile. L'indication thérapeutique reste donc dans la majorité des cas spéculative.

Une hypotrophie testiculaire significative (supérieur à 2 ml par rapport au coté droit) paraît être le témoin objectif d'une atteinte testiculaire. L'effet bénéfique du traitement de la varicocèle sur l'hypotrophie testiculaire est unanimement reconnu. Aussi il paraît tout à fait licite, bien que tous les patients porteurs d'une hypotrophie testiculaire ne développeront pas une infertilité, de proposer un traitement aux adolescents, le plus tôt possible, dès qu'ils présentent une telle asymétrie.

Chez les adolescents qui présentent une symptomatologie fonctionnelle liée à la varicocèle, le traitement de la varicocèle est recommandé.

En cas de varicocèle bilatérale ou de grade 3, l'attitude est plus controversée.

Cependant, le traitement est préconisé par la majorité des auteurs, s'agissant à priori d'un groupe à risque élevé d'atteinte testiculaire, bien que cette notion soit discutée. (1)

Dans une étude de Fawaz Fayad et al, les indications chirurgicales étaient ; une varicocèle de grade III ou avec reflux veineux au doppler, douleur scrotal, hypotrophie testiculaire et la préférence du patient(75)

Dans une série de Marco Castagnetti et al faite sur 242 patients ; les indications chirurgicales étaient classées respectivement selon la présence d'une hypotrophie testiculaire, la douleur scrotale et une varicocèle de grade III.(80)

Selon Qiangsong Tong, les indications sont la varicocèle grade III, une varicocèle symptomatique avec douleur ou gêne scrotale et l'hypotrophie testiculaire.(74)

Dans une autre étude, les indications sont ; les formes symptomatiques avec pesanteur ou douleur scrotale, les varicocèles grade III ou grade II avec hypotrophie testiculaire, les varicocèles avec reflux veineux moyen ou prolongé détecté au doppler et les varicocèles bilatérales ou sur testicule unique. (36)

Dans une étude de M.A.Preston et al, l'indication chirurgicale principale était la douleur scrotale et l'augmentation de l'écart de la taille testiculaire. (81)

Frank-Martin HAECKER et al a limité les indications opératoires pour les varicocèles grade II et III. (82)

Pour Waleed EASSA et al les indications étaient la douleur scrotale, l'hypotrophie testiculaire et la préférence de la famille. (83)

Casey et Misseri ont précisé les indications opératoires chez l'adolescent dans la varicocèle associée à une douleur ou à une asymétrie de taille testiculaire. (84)

Dans notre étude les indications chirurgicales sont la varicocèle symptomatique : le symptôme le plus fréquent est la douleur scrotale, la varicocèle de grade III et II.

IX. Evolution et complications

Les complications post thérapeutiques de la cure de varicocèle sont fréquentes et ont pu faire évoluer le choix thérapeutique. Ainsi une des complications chirurgicales les plus fréquentes était l'hydrocèle. Sa fréquence était comprise entre 3% et 33%. La voie inguinale et sub-inguinale ont su minimiser ce risque, en le maintenant proche du zéro. La radiologie interventionnelle, quant à elle, écarte tout risque d'hydrocèle. Un autre risque est l'atrophie testiculaire secondaire par l'atteinte de l'artère spermatique. (85)

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

La technique sous inguinale présente un taux de récurrence entre 1,8% et 8,7% et l'hydrocèle post opératoire survient dans 4% à 13% des cas.

La coelioscopie présente un taux de récurrence similaire à celui des techniques sus inguinales (Ivanissevich et Palomo). La radiologie présente un taux de récurrence entre 2,2% et 13%. (36)

Chez l'adolescent KASS retrouve un taux de récurrence de 16%, une hydrocèle est constatée après l'intervention par Ivanissevich dans 3% à 8,6%. Dans la technique de Palomo ; lorsque l'artère testiculaire est préservée le taux de récurrence varie de 9% à 16%, la ligature simultanée de l'artère a permis de diminuer le taux de récurrence jusqu'à 0% à 1,3%. Les taux de succès de la laparoscopie sont similaires à la chirurgie ouverte. La sclérothérapie présente un taux de complications de 5% à 11%, les techniques microchirurgicales de dérivations veineuses présentent un taux de succès de 97% à 100%, pas d'hydrocèle et pas d'atrophie testiculaire mais reste peu utilisées. (1)

Selon une étude de Darius A. Paduch, MD, Steven J et al, la technique rétro-péritonéale présente un taux d'hydrocèle de 7% à 10% et un taux de récurrence de 9% à 11% si conservation de l'artère et <3% si ligature de l'artère, la voie inguinale a un taux d'hydrocèle de 3% à 7% et un taux de récurrence de 9% à 12%, la laparoscopie présente un taux d'hydrocèle de 1,25% et un taux de récurrence de 1,25% quant à l'embolisation, elle présente un taux de récurrence de 19%. (88)

Dans une étude de Piotr GASTOL et al faite sur 255 patients, 154 traités par technique de Palomo ont présenté 3 cas de récurrence soit 2% des cas, 26 patients traités par voie rétro-péritonéale ont présenté 5 cas de récurrence soit 19% des cas, 50 patients opérés par laparoscopie sans aucun cas de récurrence et 25 patients opérés par embolisation ont présenté 6 cas de récurrence soit 24% des cas. (87)

Dans une autre étude de Frank-Martin HAECKER faite sur 30 garçons traités par sclérothérapie, 2 patients ont présenté une récurrence de la varicocèle et aucun cas d'hydrocèle n'a été noté, d'autres complications ont été remarquées comme l'infection superficielle de la plaie et l'hématome scrotal chez 2 patients soit 6,6%. (82)

Dans une étude de Waleed EASSA et al, 2 cas ont présenté une récurrence sans aucun cas d'hydrocèle. (83)

Dans une étude de M. Castagnetti et al faite sur deux groupes A et B traités respectivement par chirurgie sous inguinale et laparoscopie (Palomo) ; le groupe A a présenté 4 cas de récurrence soit un taux de 3,2% et 10 cas d'hydrocèle soit un taux de 8,1%. Le groupe B a présenté 2 cas de récurrence soit un taux de 1,7% et 5 cas d'hydrocèle soit un taux de 4,2%. (80)

Dans notre étude faite sur 19 cas, 18 ont été opérés, 15 cas ont évolué favorablement, un cas s'est compliqué d'hydrocèle soit un taux de 5,55% et 2 cas ont récidivés soit 11,11%.

TABLEAU 12 : Evolution selon conservation ou non de l'artère spermatique.

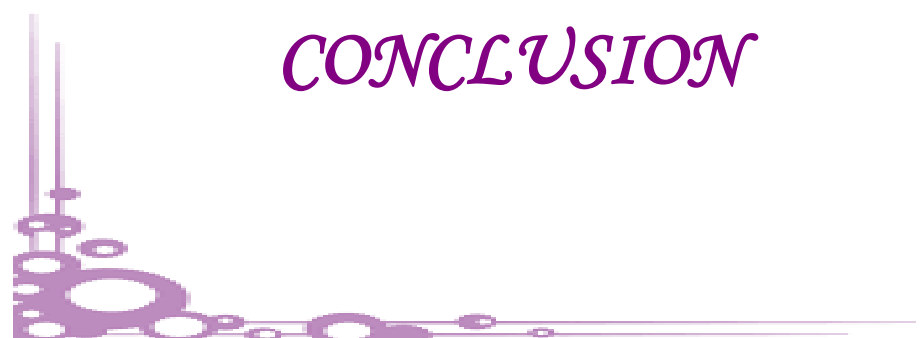
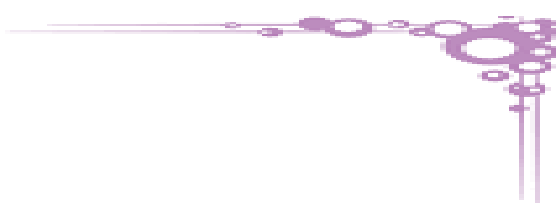
Auteurs	technique	guérison	Récidive	hydrocèle	atrophie testiculaire
Ralphc Cohen(32)	conservation de l'artère	83%	17,50%	12,50%	0%
S.Kattan(70)	Conservation de l'artère	61%	39%	0%	0%
	Ligature de l'artère	94%	5,60%	0%	0%
Valet.F et ALL (90)	conservation de l'artère	68%	32%	0%	3,50%
	Ligature de l'artère	91%	8,40%	0%	5%
Esposito et ALL (26)	conservation de l'artère	93,40%	6,60%	0%	0%
	Ligature de l'artère	98,40%	1,60%	0%	0%
These FES (69)	conservation de l'artère	100%	0%	0%	0%
	Ligature de l'artère	100%	0%	0%	0%
Notre étude	conservation de l'artère	81,25%	12,50%	6,25%	0%
	ligature de l'artère	100%	0%	0%	0%

TABLERAU 13: Comparaison des différentes modalités thérapeutiques

Auteurs	technique	hydrocele	recidive
M.May, M.Johannsen (17)	Laparoscopie	10,70%	4,90%
	Sclérothérapie	0%	15,70%
Lenox et Garden(91)	Chirurgie classique	25%	30%
	Embolisation	0%	5-11%
	Laparoscopie	12%	5-15%
O.Yaman,T.Soygur, (34)	Microchirurgie	0%	1,60%
A.Alqahtani,S.Yazbeck(24)	Embolisation	0%	14,60%
These FES (69)	Laparoscopie	0%	0%
Pini-Prato(92)	Laparoscopie	34%	2%
Koyle (93)	Laparoscopie	6%	1%
Misseri (94)	Laparoscopie	28%	3%
Esposito(26)	Laparoscopie	6,60%	2,40%
Beutner(95)	Laparoscopie	13,80%	4,9%
Vanderbrink(55)	Laparoscopie	3,5%	0%
R.Mendez-Gallart et al(73)	Laparoscopie	13,50%	1,90%
Kass et Marcol(96)	Chirurgie classique	0,00%	16,00%
Feber et Kass(97)	Chirurgie classique	29,00%	3,90%
Schiff et al(98)	Chirurgie classique	1,00%	1,00%
Glassberg et al(99)	Laparoscopie	3,40%	2,90%
kocvara et al (100)	Laparoscopie	1,90%	6,70%
Riccabona et al (29)	Laparoscopie	5,00%	11,00%
	Chirurgie classique	0,00%	14,00%
Hassan et al (101)	Laparoscopie	22,80%	1,30%
Notre étude	Laparoscopie	0%	0%
	Chirurgie classique	5,55%	11,11%

X. Pronostic

Les varicocèles, même de grade III, n'entraînent pas obligatoirement une atrophie testiculaire chez l'adolescent et une infertilité chez l'adulte. Par ailleurs à l'heure actuelle aucune étude n'a encore permis d'affirmer l'existence d'une relation entre le volume testiculaire et la spermatogenèse, ni entre le traitement précoce de la varicocèle et la fertilité. Toutefois, en cas d'hypotrophie testiculaire, celle-ci est souvent régressive en cas de traitement précoce, seul susceptible d'entraîner une récupération de volume testiculaire (62).



CONCLUSION

La varicocèle de l'adolescent est une pathologie fréquente. Rarement découverte chez des enfants de moins de 10 ans, son incidence augmente régulièrement entre 10 et 15 ans. Cette pathologie peut avoir un effet délétère sur la croissance ou la fonction testiculaire.

Le diagnostic d'une varicocèle est clinique. Elle est le plus souvent de découverte fortuite lors d'un examen clinique de routine. Il s'agit plus rarement d'une consultation pour une symptomatologie douloureuse.

La varicocèle doit être confirmée par un examen clinique, un échodoppler, ainsi que l'échographie pour mesurer la taille testiculaire, et par conséquent détecter une atrophie qui peut induire ultérieurement une infertilité, d'où l'intérêt d'un diagnostic et d'un traitement précoce pour améliorer le pronostic.

Les varicocèles ne relèvent pas toutes d'un traitement chirurgical, seules celles, qui répondent à des indications précises, sont opérables, les autres peuvent bénéficier d'une simple surveillance.

Le principe du traitement de la varicocèle est l'interruption de la veine spermatique soit par embolisation soit par section et ligature. L'ensemble des techniques utilisées sont maintenant bien connues et sont tous susceptibles d'engendrer des complications à des degrés différents et dont les plus fréquentes sont l'hydrocèle et la récurrence, d'où l'intérêt de la surveillance post opératoire.



RESUME

Titre : La varicocèle chez l'enfant : indications chirurgicales et pronostic. A propos de 19 cas.

Auteur : Milouda nadif

Mots-clés : varicocèle-enfants-indications chirurgicales-évolution.

La varicocèle est la dilatation variqueuse des veines du plexus pampiniforme, secondaire à un reflux veineux réno-spermatique. Elle est rare avant l'âge de 9 ans, son incidence augmente dès le début de la puberté. Elle se voit le plus souvent à gauche rarement bilatérale.

Le diagnostic de la varicocèle est essentiellement clinique. Les explorations paracliniques, notamment l'échographie et l'écho-doppler cherchent un obstacle sur l'écoulement veineux spermatique et évaluent le retentissement de la stase sur le testicule.

De nombreuses techniques peuvent être utilisées pour occlure la varicocèle chez l'adolescent.

Les indications chirurgicales de la cure de varicocèle sont dominées par la douleur scrotale.

De nombreuses complications peuvent se voir après la cure de varicocèle dont les plus fréquentes sont l'hydrocèle et la récurrence, Ceci implique une surveillance post opératoire immédiate et à long terme.

Notre travail s'est porté sur une série constituée de 19 enfants âgés de 11 à 15 ans, ces enfants présentent une varicocèle à prédominance gauche, dont le diagnostic a été fait suite à l'apparition d'une douleur ou d'une tuméfaction scrotale voire une grosse bourse. Ces enfants ont bénéficié d'un traitement par chirurgie classique ou par cœlioscopie et dont les résultats étaient satisfaisants hormis quelques complications.

Summary

Title : varicocele in children: surgical indications and prognosis. About 19 cases.

Author : Milouda nadif

Keywords : varicocele-children-surgical indications-evolution.

Varicocele, or venous dilatation of the pampiniform plexus, is characterized by retrograde flow in the testicular vein, although uncommon before the age of 9 years, it is most commonly diagnosed after puberty.

Since the adolescent with a varicocele is often asymptomatic, it is usually found on routine physical examen. The ultrasonography and color doppler look for an obstacle on the spermatic venous drainage and evaluat a negative influence on testicular growth.

A number of methods can be used to treat the adolescent with varicocele,

The surgical indications of varicocele cure are dominated by scrotal pain.

Many complications can be seen after the cure of varicocele, the most frequent of which are hydrocele and recurrence. This implies immediate and long-term postoperative monitoring.

Our work focused on a series of 19 children between the ages of 11 and 15, with a predominantly left-sided varicocele, diagnosed as a result of pain or scrotal swelling or even big purse. These children benefited from conventional surgery or laparoscopic surgery and the results were satisfactory except for a few complications.

ملخص

العنوان: دوالي الخصية عند الأطفال: مؤشرات الجراحة والتشخيص بصدد
19 حالة

من طرف: ميلودة نظيف

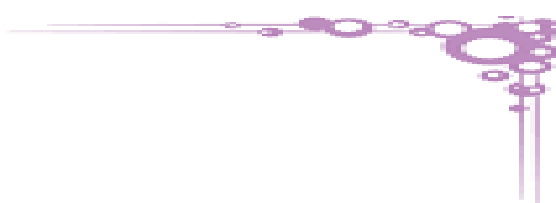
الكلمات الأساسية: دوالي الخصية- الأطفال- مؤشرات الجراحة-التطور

تعتبر القلة الدوالية او دوالي الخصية توسعا للاوردة صغيرة البنية الشكل التابعة للجزر الوريدي الكلوي المنوي وهي نادرة قبل سن التاسعة وتظهر غالبا في الجهة اليسرى و نادرا بالجهتين.

تشخيص القلة الدوالية هو سريري و الفحوصات المكملة خصوصا الفحص بالصدى تبحث عن حاجز للسيلان الوريدي و تبين تاثير الركود على الخصية.

جراحة القلة الدوالية تتمثل في وقف السير الدموي الوريدي المنوي،وتخضع لضوابط و مؤشرات جراحية يتمثل اهمها في الم الصفن. يمكن ان يترتب عن جراحة القلة الدوالية مجموعة من المضاعفات اهمها القيلة و الانتكاسية، الشئ الذي يتطلب المراقبة على المدى القريب و البعيد بعد الجراحة.

ويتركز عملنا على سلسلة مكونة من 19 طفلا تتراوح اعمارهم بين 11 و 15 سنة، هؤلاء الاطفال لديهم دوالي الخصية غالبا في الجهة اليسرى و تم تشخيصهم بعد ظهور الم او تورم في الصفن.وقد تمت معالجة هؤلاء الاطفال بالجراحة الاعتادية او بالمنظار وكانت النتائج مرضية باستثناء بعض المضاعفات.



BIBLIOGRAPHIE

- [1] FONTAINE E, GERARD B, ALAIN J, BEURTON D.
La varicocèle de l'adolescent. Prog. urol.2001 ; 10 ;1099-107.
- [2] FRETZ PETER C, JAY I, SANDLOW R.
Varicocele: current concept in pathophysiology, diagnosis and treatment.
Urol Clin of North America, 2002; 29(4): 921-937.
- [3] BECMEUR F; SAUVAGE P.
Faut il traiter la varicocèle de l'adolescent ? comment ? J Chir
1999,36 : 93-96.
- [4] DESGRANDCHAMPS F.
Traitement de la varicocèle par voie coelioscopique.
EMC Traité de techniques chirurgicales urologiques, 1993 :41-497.
- [5] WOLFF-QUENOT M-J, SICK H.
Atlas d'embryologie clinique: Anatomie sectionnelle et imagerie de
l'embryon et du fœtus. De Boeck Supérieur; 1997.
- [6] PATURET G.
Traité d'anatomie humaine - les veines. Masson; 1958.
- [7] BOUCHET A, CUILLERET J.
Anatomie topographique, descriptive et fonctionnelle. Elsevier Masson;
1991.
- [8] KAMINA P.
Précis d'anatomie clinique. Maloine; 2005.

- [9] ROUVIERE H, DELMAS A.
Anatomie humaine. Elsevier Masson; 2005.
- [10] ASALA S, CHAUDHARY SC, MASUMBUKO-KAHAMBA N, BIDMOS M.
Anatomical variations in the human testicular blood vessels. Ann. Anat. 2001 Nov;183(6):545-549.
- [11] WISHAHI MM.
Anatomy of the venous drainage of the human testis: testicular vein cast, microdissection and radiographic demonstration. A new anatomical concept.
Eur. Urol. 1991;20(2):154-160.
- [12] AHLBERG NE, BARTLEY O, CHIDEKEL N.
Right and left gonadal veins. An anatomical and statistical study.
Acta Radiol Diagn (Stockh). 1966 Nov;4(6):593-601.
- [13] SALERNOS S, CANNIZZARO F, Lo CASTO A, ROMANO P, BENTIVEGNA E, LAGALLA R.
[Anastomosis between the left internal spermatic and splanchnic veins. Retrospective analysis of 305 patients]. Radiol Med. 2000 May;99(5):347-351.
- [14] DAS S, VASUDEVA N.
Study of anomalous drainage pattern of right testicular vein. Nepal Med Coll J.
2005 Jun;7(1):21-22.

- [15] WILMS G, OYEN R, BAERT AL.
Left spermatic vein in left-sided vena cava. Cardiovasc Intervent Radiol. 1987;10(5):258-260.
- [16] VASSILEV I.
[Radiographic study of the left spermatic vein in the course of idiopathic varicoceles]. Presse Med. 1962 Mar 21;70: 704.
- [17] ATTHIAS M, MANRED J, SABRINE B, CHRISIAN H, KAY PB, MICHAEL L, JAN R, HOSCHKE B.
Laparoscopic surgery versus antegrade scrotal sclerotherapy: retrospective comparison of tow different approaches for varicocele treatment.Euro Urolog 2006, 49: 384-387.
- [18] MARCOS MM, RICARDO PB, RENATO F., VALDEMAR O., AGNALDO PC.
Does varicocele grade determine extent of alteration to spermatogenesis in adolescents? Fertil Steril, 2008 (by American Society for Reproductive Medicine).
- [19] ESPOSITO C., MONGUZZI G., GANZALEZ-SABIN MA., RENATO R., MONTINARO L., PAPPARELLA L.
Laparoscopic treatment of pediatric varicocele a multicenter study of the ialien society of video surgery in infancy.J Urol. 2000, 163: 1994-164.

- [20] BECMEUR F
Quelle technique opératoire pour la cure de varicocèle chez l'adolescent ?
JPP, 2003, 16 (6) : 304-8.
- [21] RICHTER F, STOCK JA, LASALLE M, SADEGHI-NEJAD H, HANNA MK.
Management of prepubertal varicoceles-results of a questionnaire study among pediatric urologists and urologists with infertility training.J . Urol., 2001, 58 (1) : 98-102.
- [22] MICHAEL C.M.M, AL BAHA.B, RANDALL.B.M, PETER.D, MARTIN A.K
Laparoscopic varicocele ligation: are there advantages compared with the microscopic subinguinal approach. J. Urol. 2004, 64: 357-361.
- [23] NYIRADY P, MIKLOS M, LASZLO P, ARON A, ATTILA P., ANDRAS K, AGOSTON C. Laparoscopy in paediatric urology. Orvosi Hetilap 1999, 140 (25) : 1403-6.
- [24] ALQAHTANI A., YAZBECK S., DUBOIS J., GAREL L.
Percutaneous embolization of varicocele in children: A canadian experience. JPS, 2002, 37 : 783-78.
- [25] BELLOLI G, MUSI L, AND AGOSTINO S.D
Laparoscopic surgery for adolescent varicocele : preliminary report on 80 Patients. J Urol., 2006, 5 : 150-68.

- [26] ESPOSITO C., MONGUZZI G., GONZALEZ-SABIN MA., RUBIN R., MONTINARO L., PAPPARELLA A.
Results and complications of la paroscopic surgery for pediatric varicocele.
JPS, 2001, 36 (5) : 767-9.
- [27] CASCIOLA L., CECCARELLI G., MAZZOLI W., DI ZITTI L., GIULIANELLI F., FE C, DELI F., FLAMINI O.
Varicocèle. Minerva Chir 1998, 53 : 153-61.
- [28] 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.
- [29] RICCABONA M, OSWALD J, KOEN M, LUSUARDI L, RADMAYR C, BARTSCH G.
Optimizing the operative treatment of boys with varicocele: sequential comparison of 4 techniques. J Urol 2003 ; 169 (2) : 666-8.
- [30] M.SCHMITT
Varicocèle. Conduit à tenir chez l'enfant ou l'adolescent.
Service de chirurgie pédiatrique viscérale-CHU Brabois. 54511 Vandoeuvre les Nancy Cedex.

- [31] HIDEO SAKAMOTO, YOSHIO OGAWA, HIDEKI YOSHIDA
Relationship between testicular volume and varicocele in patients with infertility.
J Urology, January 2008; 71: 104-109
- [32] COHEN RC.
Laparoscopic varicocelectomy with préservation of the testicular artery in adolescents. JPS, 2001, 36 (2) : 394-6.
- [33] DEMIRCI D., IBRAHIM G., HAKAN N.A.S., EKMEKCIOGLU O., KARACAGIL M.
Comparison of extraperitoneoscopic and transperitoneoscopic techniques for The treatment of bilateral varicocele. Journal of Endourology, 2003, 17 (2) : 89-92.
- [34] ONDER Y., TARKAN S., ZUMRUTBAS AE., BERKAN R.
Results of microsurgical subinguinal varicocelectomy in children and Adolescents. J Urol 2006, 68 : 410-2.
- [35] GAUR DD., AGARWAL DK. AND PUROHIT KC.
Retroperitoneal laparoscopic varicocelectomy. J. Urol., 1994, 151 : 895-7.
- [36] MANUEL LOPEZ, FRANCOIS VARLET
Varicocèle chez l'enfant.Mise au point
Service de chirurgie pédiatrique,CHU-Hopital Nord, Saint-Etienne,France.

- [37] VARLET F., BECMEUR F., GEC I.
Laparoscopic treatment of varicocele in children : Multicentric prospective study of 90 cases. Eur. J. Pediatr. Surg. 2001, 11 : 399-403.
- [38] TAN SM, F.C.NG, RAVINTHARAN T, P.H.C.LIM AND CHNG H.C
Laparoscopic varicocelectomy : Technique and results. Br. J. Urol 1995, 75 : 523-528.
- [39] ASCI R, SARIKAYA S, BUYUKALPELL R, YILMAZ A.F AND YILDIZ S.
The outcome of varicocelectomy in subfertile men with an absent or atrophic Right testis. BJU, 1998, 81 : 750-2.
- [40] MISCHINGER HJ., COLOMBO T., RAUCHENWALD M., ALTZIEBLER S., STEINER H., VILITS P. and HUBMER G.
Laparoscopic procedure for varicocelectomy. BJU, 1994, 74 : 112-6.
- [41] ZAMPIERI N., CORROPPOLO M., ZUIN V., CERVELLIONE RM., OTTOLENGHI A., CAMOGLIO FS.
Longitudinal Study of Semen Quality in Adolescents with Varicocele: To Treat or Not? Urology 2007, 70 : 989–93.
- [42] RALPH DJ., TIMONEY AG., PARKER C. and PRYOR JP.
Laparoscopic varicocele ligation. BJU, 1993, 72 : 230-233.
- [43] LUND L, HAHN-PEDERSEN J, HJHUS J, BOJSEN-MILLER F.
Varicocele testis evaluated by CT-scanning. Scand. J. Urol. Nephrol. 1997 Apr;31(2):179-182.

- [44] HUMPHEREY GME and NAJMALDIN AS.
Laparoscopy in the management of pediatric varicoceles. JPS, 1997, 32
(10) : 1470-1472.
- [45] DUNNICK NR, ILLESCAS FF, MITCHELL S, COHAN RH, SAEED
M.
Interventional urology. Invest Radiol. 1989 Nov;24(11):831-841.
- [46] BENNETT WH.
A Clinical Lecture on some Points Relating to Varicocele: Delivered at
St. George's Hospital. Br Med J. 1901 Mar 2;1(2096):501-504.
- [47] DOBANOVACKI D.
Varicocele in adolescents. Med. Pregl. 2010 Dec;63(11-12):741-746.
- [48] BRAEDEL HU, STEFFENS J, ZIEGLER M, POLSKY MS, PLATT
ML.
A possible ontogenic etiology for idiopathic left varicocele. J. Urol.
1994 Jan;151(1):62-66.
- [49] STASSEN CM, WEIL EH, JANEVSKI BK.
Left renal vein compression syndrome ("nutcracker phenomenon").
Rofo. 1989 Jun;150(6):708-710.
- [50] STEWART BH, REIMAN G.
Left renal venous hypertension "nutcracker" syndrome. Managed by
direct renocaval reimplantation. Urology. 1982 Oct;20(4):365-369.

- [51] WOLFISH NM, MCLAINE PN, MARTIN D.
Renal vein entrapment syndrome: frequency and diagnosis. A lesson in conservatism. Clin. Nephrol. 1986 Aug;26(2):96-100.
- [52] TAYFAN G., SARIYUGE O., BALBAY M.D., OZKAN S. AND GUREL M.
Retroperitoneoscopic bilateral spermatic vein ligation. J. Urol., 1995, 153 : 127-128.
- [53] LENK S., FAHLENKAMP D., GLIECH V, LINDEKE A.
Comparison of different methods of treating varicocele. J. Androl, 1994, 15 : 34-7.
- [54] ENQUIST E., STEIN B., SIGMAN M.
Laparoscopic versus subinguinal varicocelectomy : a comparative study Fertil. Steril., 1994, 61 (6) : 104-96.
- [55] BRIAN A. VANDERBRINK, PALMER LS., GITLIN J., LEVITT SB., RANCO I.
Lymphatic-Sparing Laparoscopic Varicocelectomy Versus Microscopic Varicocelectomy: Is There a Difference? Urology 2007; 70 : 1207–1210.
- [56] DHABUWALA C.B., HAMID S., MOGHISSI K.S.
Clinical versus subclinical varicocele : improvement in fertility after varicocelectomy Fertility and Sterility, 1992, 57 (4) : 854-857.

- [57] DONOVAN JF., WINFIELD H.N.
Laparoscopic varis ligation. J. Urol. 1992, 147 : 77-81.
- [58] RIVILLA F., CASILLAS JG., GALLEG0 J., LEZANA AH.
Percutaneous venography and embolization of the internal spermatic vein by spring coil for treatment of the left varicocele in children. JPS, 1995 ; 30 (4) : 523-7.
- [59] DUDAI M., SAYFAN J., MESHOLAM J., SPERBER Y.
Laparoscopic simultaneous ligation of internal and external spermatic veins for varicocele. J. Urol., 1995, 153 : 704-705.
- [60] PIERIK FH., VREEBURG JTM., STIJNEN TH., VANROIJEN JH., DOHLE GR., LAMERIS JS., TIMMERS T. AND WEBER R.F.A.
Improvement of sperm count and motility after ligation of vericocelles detected with colour Doppler ultrasonography. International Journal of Andrology, 1998 ; 21 : 256-260.
- [61] SEGENREICH E, ISRAILOV SR, SHMUELI J, NIV E, SERVADIO
Corrélation between semen parameters and rétrograde flow into thé pampiniform plexus before and after varicocelectomy. Eur Urol 1997; 32 (3) : 310-4.
- [62] PATRICK ALVIN
Medecine de l'adolescent ; masson 2005.

- [63] P.NYRADY, A.KISS, L.PIROT, S.SARKOZY, Z.BOGNAR, A.CSONTAI, M.MERKSZ
Evaluation of 100 laparoscopic varicocele operations with preservation of testicular artery and ligation of collateral vein in children and adolescents. *European Urology* 2002; 42: 594-597.
- [64] NING SUN, T.T.CHEUNG, P.L.KHONG, K.L.CHAN, P.K.H.TAM (80)
Varicocele: Laparoscopic and color doppler follow-up. *J of Pediatric Surgery* 2001;36: 1704-1707
- [65] S.VAZAVADA, J.ROSS, P.NASRALLAH, R.KAY
Prepubertal varicoceles. *P Urology* 1997; 50: 774-777
- [66] G.COBELLIS, L.MASTROIANNI, A.CRUC CETTI, G.AMICI, A.MARTINO
Retroperitoneoscopic varicoelectomy in children and adolescents. *J Ped Surg* 2005; 40: 846-849
- [67] ESSAM ELDIN MOURSY, MOHAMMED ELDAHSHOURY, MOHAMMED HUSSEIN, ABDELBASSET A. BADA WY, SOHAG, EGYPT
Dilemma of adolescent varicocele: long-term outcome in patients managed surgically and in patients managed expectantly. *J of urology* 2014;191:253.

- [68] SIDDHARTH KHASNAVIS, BARRY KOGAN, ALBANY, NY
Childhood varicocele do not lead to progressive testicular atrophy/hypotrophy. J of urology 2014;191:253-254.
- [69] KARIMI ILHAM
La varicocèle de l'enfant et l'adolescent, Thèse N° 18-08 ; 2008.
- [70] SAID KATTAN
The impact of intenal spermatic artery ligation during laparoscopie varicocelectomy on reccurence rate and short.postoperative outcome.2001Second.J Urol Nephro 2001; 3: 118-121.
- [71] CHOUROUQ CHAAIBIA
Le traitement laparoscopique de la varicocèle, Thèse n° 388; 1999.
- [72] FAWAZ FAYAD, NICOLAS SELLIER, MAUD CHABAUD, VIKEN KAZANDJIAN, MICHELE LARROQUET, CLAIRE RAQUILLET, YVES AJAVON, GEORGES AUDRY, CHRISTINE GRAPIN, FREDERIC AUBER.
Percutaneous retrograde endovascular occlusion for pediatric varicocele. J of pediatric surgery 2011; 46, 525-529.
- [73] ROBERTO MENDEZ-GALLART, ADOLFO BAUTISTA-CASANOVAS, ELINA ESTEVEZ-MARTINEZ, RAMIRO VALERA-CIVES.
Laparoscopic palomo varicocele surgery : lessons learned after 10 years'follow up of 156 consecutive pediatric patients.J of pediatric urology 2009;5,126-131.

- [74] QIANGSONG TONG, LIDUAN ZHENG, SHATAO TANG, ZHIYONG DU, ZEHUA WU, HONG MEI, QINGLAN RUAN.
Lymphatic sparing laparoscopic palomo varicocelectomy for varicoceles in children:intermediate results.J of pediatric surgery 2009;44,1509-1513.
- [75] MARTIN.A.K, SIAMOOTTAMASATHIEN, ALBAHA.D, ASHOC.R, PETER.D.F
Laparoscopic Palomo varicocele ligation in children and adlescent : results of 103 cases. J Uro 2004; 172: 1749-1752
- [76] M.A FIOGBE, A.S.GBENOU, S.METCHIHOUNGBE, A.KOURA.
Aspect épidémiologiqoues et cliniques des malformation urogénitales cliniquement visibles chez les élèves adolescents de cotonou.
Progrès en urologie 2013,23,1428-1434.
- [77] CIRO.E, GIANUCA.M, MIGUEL.A.G.S, RENATOR.R, LEONAEDO.M, ALFONSO.P, GUISEPPE.A
Laparoscopic treatement of pediatric varicocele: a multicenter study of the italian society of video surgery in infancy. J Urol 2000; 163: 1944.
- [78] NICOLA ZAMPIERI AND RAIMONDO MAXIMILIAN CERVELLIONE.
Varicocele in adolescents: A 6 year, longitudinal and follow up observational study
J of urology 2008;180,1653-1656.

- [79] MICHAEL P. KURTZ, LLINA ROSOKLIJA, KATHRYN L.JOHNSON, DAVID ZURAKOWSKI, DAVID A. DIAMOND, BOSTON,MA.

Combined correlation of total testis volume and volume differential with total motile sperm counts in adolescent varicocele.J of urology 2014,191;254.

- [80] MARCO CASTAGNETTI, MARCELLO CIMADOR, PIERALBA CATALANO, MARIARITA DIPACE, MARIA SERGIO, ENRICO DE GRAZIA.

Evolving management of adolescent varicocele. J of pediatric urology 2008;4,107-112.

- [81] M.A. PRESTON, T.CARNAT, T.FLOOD, I.GABOURY AND M.P.LEONARD.

Conservative management of adolescent varicoceles : A retrospective review.

Urology 2008 ;72 :77-80.

- [82] FRANK-MARTIN HAECKER, SERGIO SESIA AND JOHANNES MAYR

Antegrade scrotal sclerotherapy for treating primary varicocele in children-single center experience. pediatric surgery, basle,Switzerland,2010.

- [83] WALEED EASSA, MOHAMED EL SHERBINY, ROMAN JEDNAK AND JOHN PAUL CAPOLICCHIO.
Dye assisted lymphatic sparing laparoscopic varicocelectomy in children. Pediatric urology, montreal, Canada, 2010
- [84] JESSICA T. CASEY, ROSALIA MISSERI.
Adolescent varicoceles and infertility. pediatric urology 2015.
- [85] T.FORZINI, E. ALEZRA, M.DEMAILLY, E.LEWANDOWSKI, F.SAINT.
Evolution de la prise en charge thérapeutique des varicocèles : analyse des données nationales du codage CCAM(2006-2014). prog urol 2016.
- [86] DAVID A. DIAMOND, M.D, PATRICIO C. GARGOLLO, M.D, AND ANTHONY A. CALDAMONE, M.D.
Current management principles for adolescent varicocele. fertility and sterility, 2011, 96;6.
- [87] PIOTR GASTROL, KINGA KOWALCZYK, LIDIA SKOBEJKO-WLODARSKA AND MALGORZATA BAKA-OSTROWSKA.
Varicocelectomy in adolescent-which method of treatment is the best? pediatric urology, warsaw, Poland, 2010
- [88] DARIUS A. PADUCH, MD, STEVEN J, MD, FAAP, FACS.
Current management of adolescent varicocele. Rev urol. 2001 ;3(3) : 120-133.

- [89] OKUYAMA.A, NAKAMURA.M, NAMIKA.M, AL
Surgical repair of varicocele at puberty: preventive treatment for fertility improvement. J Urol 1988; 139: 562-564.
- [90] VALET.F, AL
Laparoscopic treatment of varicocele in children 2001
- [91] LENOX
Micro surgical varicocelectomy. J Urol 1998; 6: 277-230.
- [92] PINI PRATO A, MACKINLAY GA.
Is the laparoscopic palomo procedure for pediatric varicocele safe and effective? Nine years of unicentric experience. Surg endosc 2006;20:660-4.
- [93] KOYLE MAA, OOTTAMASATHIEN S, BARQAWI A, RAJIMWALE A, FURNESS 3RD PD.
Laparoscopic palomo varicocele ligation in children and adolescents: results of 103 cases. J Urol 2004;172:1749-52.
- [94] MESSERI R, GERSHBEIN AB, HOROWITZ M, GLASSBERG KI.
The adolescent varicocele: II.the incidence of hydrocele and delayed recurrent varicocele after varicocelectomy in a long-term follow up.BJU int 2001;87:494-8.

- [95] BEYTNER S, MAY M, HOSCHKE B, HELKE C, LEIN M, ROIGAS J, ET AL.
Treatment of varicocele with reference to age: a retrospective comparison of three minimally invasive procedures. Surg endosc 2007;21:61-5.
- [96] KASS EJ, MARCOL B.
Result of varicocele surgery in adolescent : a comparison of techniques.
J Urol 1992;148:694-6.
- [97] FEBER KM, KASS EJ.
Varicocelectomy in adolescent boys: long-term experience with the palomo procedure. Urol 2008;180:1657-60.
- [98] SCHIFF J, KELLY C, GOLDSTEIN M, SCHLEGEL P, POPPAS D.
Managing varicoceles in children: results with microsurgical varicocelectomy.
BJU int 2005;95:399-402.
- [99] GLASSBERG KI, POON SA, GJERTSON CK, DECASTRO GJ, MISSERI R.
Laparoscopic lymphatic sparing varicocelectomy in adolescents.
J Urol 2008;180:326-31.
- [100] KOCVARA R, DVORACEK J, SEDLACEK J, DITE Z, NOVAL K.
Lymphatic sparing laparoscopic varicocelectomy: a microsurgical repair.
J Urol 2005;173: 1571-4.

[101] HASSAN JM, ADAMS MC, POPE JC, DEMARCO RT, BROCK JW.

Hydrocele formation following laparoscopic varicocelectomy.

J Urol 2006;175:1076-9.

[102] NG.WT, AL

Laparoscopic varicocelectomy in pediatric patients. Urology 1995; 46: 121-123.

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.

قسم أبقراط

بسم الله الرحمان 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 بوانزع 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 بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
 - بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بالله.
- والله على ما أقول شهيد .

**دوالي الخصية عند الأطفال:
مؤشرات الجراحة والتشخيص
(بصدد 19 حالة)**

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرف

السيدة: ميلودة نظيف

المزودة في: 11 نونبر 1987 بآسفي

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: دوالي الخصية – الأطفال – مؤشرات الجراحة – التطور.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: عبد الحق مبارك

أستاذ في جراحة الأطفال

مشرف

السيد: رشيد أولحيان

أستاذ في جراحة الأطفال

السيد: منير كسرى

أستاذ في جراحة الأطفال

أعضاء

السيد: هشام زرهوني

أستاذ في جراحة الأطفال