
UNIVERSITE DE BAMAKO

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2005 – 2006

N° /...../

**LA CRYPTORCHIDIE DANS LE
SERVICE DE CHIRURGIE
PEDIATRIQUE DU CHU
GABRIEL TOURE**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 22/04/ 2006

Devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et
d'Odonto-Stomatologie

Par

Monsieur Djoumé DIAKITE

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine
(Diplôme d'Etat)

Jury

Président : - Professeur Kalilou OUATTARA
Membres : - Docteur Mahamadou TOURE
Co-directeur de thèse - Docteur Mamby KEITA
Directeur de thèse : - Professeur Gangaly DIALLO

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2005 - 2006

ADMINISTRATION

DOYEN : **MOUSSA TRAORE** - PROFESSEUR

1^{er} ASSESSEUR : **MASSA SANOGO** - PROFESSEUR

2^{eme} ASSESSEUR : **GANGALY DIALLO** - MAITRE DE CONFERENCES AGREGÉ

SECRETAIRE PRINCIPAL : **YENIMEGUE ALBERT DEMBELE** - PROFESSEUR

AGENT COMPTABLE : **MADAME COULIBALY FATOUMATA TALL** - CONTROLEUR DES FINANCES

LES PROFESSEURS HONORAIRES

Mr Alou BA	Ophthalmologie
Mr Bocar SALL	Orthopédie Traumatologie - Secourisme
Mr Souleymane SANGARE	Pneumo-phthisiologie
Mr Yaya FOFANA	Hématologie
Mr Mamadou L. TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie
Mr Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine interne
Mr Aly GUINDO	Gastro-Entérologie

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. & PAR GRADE

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie - Traumatologie, Chef de D.E.R.
Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
Mr Amadou DOLO	Gynéco Obstétrique
Mr Alhousseini Ag MOHAMED	O.R.L.
Mme SY Assitan SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Abdoulaye DIALLO	Ophthalmologie
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP	Chirurgie Générale
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale
Mr. Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie. Traumatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie Traumatologie
Mme TRAORE J. THOMAS	Ophthalmologie
Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie

4. MAITRES ASSISTANTS

Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE	Gynéco-Obstétrique
Mr Sadio YENA	Chirurgie Générale et Thoracique
Mr Issa DIARRA	Gynéco-Obstétrique
Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie - Réanimation
Mr Samba Karim TIMBO	ORL

Mme TOGOLA Fanta KONIPO
Mr Zimogo Zié SANOGO

ORL
Chirurgie Générale

5. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Mme Diénéba DOUMBIA
Mr Nouhoum ONGOIBA
Mr Zanafon OUATTARA
Mr Adama SANGARE
Mr Sanoussi BAMANI
Mr Doulaye SACKO
Mr Ibrahim ALWATA
Mr Lamine TRAORE
Mr Mady MAKALO
Mr Aly TEMBELY
Mr Niani MOUNKORO
Mr Tiemoko D. COULIBALY
Mr Souleymane TOGORA
Mr Mohamed KEITA

Anesthésie/Réanimation
Anatomie & Chirurgie Générale
Urologie
Orthopédie - Traumatologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Orthopédie - Traumatologie
Ophtalmologie
Orthopédie/Traumatologie
Urologie
Gynécologie/Obstétrique
Odontologie
Odontologie
ORL

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Daouda DIALLO
Mr Siné BAYO
Mr Amadou DIALLO
Mr Moussa HARAMA
Mr Ogobara DOUMBO
Mr Yénimégué Albert DEMBELE
Mr Anatole TOUNKARA
Mr Bakary M. CISSE
Mr Abdourahamane S. MAIGA
Mr Adama DIARRA
Mr.Massa SANOGO

Chimie Générale & Minérale
Anatomie-Pathologie-Histoembryologie
Biologie
Chimie Organique
Parasitologie – Mycologie
Chimie Organique
Immunologie **Chef de D.E.R.**
Biochimie
Parasitologie
Physiologie
Chimie Analytique

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Amadou TOURE
Mr. Flabou BOUGOUDOOGO
Mr Amagana DOLO

Histoembryologie
Bactériologie-Virologie
Parasitologie

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Mamadou KONE
Mr Mahamadou CISSE
Mr Sékou F.M. TRAORE
Mr Abdoulaye DABO
Mr Ibrahim I. MAIGA

Physiologie
Biologie
Entomologie médicale
Malacologie, Biologie Animale
Bactériologie – Virologie

4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Abdourahamane TOUNKARA
Mr Moussa Issa DIARRA
Mr Kaourou DOUCOURE
Mr Bouréma KOURIBA
Mr Souleymane DIALLO
Mr Cheik Bougadari TRAORE
Mr Lassana DOUMBIA
Mr Mounirou BABY
Mr Mahamadou A. THERA

Biochimie
Biophysique
Biologie
Immunologie
Bactériologie-Virologie
Anatomie-Pathologie
Chimie Organique
Hématologie
Parasitologie

5. ASSISTANTS

Mr Mangara M. BAGAYOGO	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Guimogo DOLO	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Abdoulaye TOURE	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Djibril SANGARE	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Mouctar DIALLO	Biologie Parasitologie
Mr Boubacar TRAORE	Immunologie
Mr Bokary Y. SACKO	Biochimie

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne
Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Mr Mahamane MAIGA	Néphrologie
Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie, Chef de DER
Mr Moussa TRAORE	Neurologie
Mr Issa TRAORE	Radiologie
Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-entérologie – Hépatologie
Mr Somita KEITA	Dermato-Léprologie

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
Mr Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
Mr Boubacar DIALLO	Cardiologie
Mr Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne
Mr Siaka SIDIBE	Radiologie
Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Mamady KANE	Radiologie
Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
Mr Bou DIAKITE	Psychiatrie
Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-entérologie

4. MAITRES ASSISTANTS

Mme Tatiana KEITA	Pédiatrie
Mme TRAORE Mariam SYLLA	Pédiatrie
Mr Adama D. KEITA	Radiologie
Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie
Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie
Mr Daouda K. MINTA	Maladies Infectieuses

5. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
Mr Seydou DIAKITE	Cardiologie
Mr Mahamadou B. CISSE	Pédiatrie
Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie
Mme DIARRA Assétou SOUCKO	Médecine Interne
Mr Boubacar TOGO	Pédiatrie
Mr Mahamadou TOURE	Radiologie
Mr Idrissa A. CISSE	Dermatologie
Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
Mr Anselme KONATE	Hépatogastro-entérologie
Mr Moussa T. DIARRA	Hépatogastro-entérologie
Mr Souleymane DIALLO	Pneumologie
Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie
Mr Sounkalo DAO	Maladies Infectieuses

Mr Cheick Oumar GUINTO

Neurologie

D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS

Mr Boubacar Sidiki CISSE
Mr Gaoussou KANOUTE

Toxicologie
Chimie analytique, **Chef de D.E.R.**

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Ousmane DOUMBIA
Mr Drissa DIALLO

Pharmacie Chimique
Matières Médicales

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Boulkassoum HAIDARA
Mr Elimane MARIKO
Mr Alou KEITA

Législation
Pharmacologie
Galénique

4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Benoît KOUMARE
Mr Ababacar I. MAIGA
Mr Yaya KANE
Mme Rokia SANOGO

Chimie Analytique
Toxicologie
Galénique
Pharmacognosie

5. ASSISTANTS

Mr Saïbou MAIGA
Mr Ousmane KOITA

Législation
Parasitologie Moléculaire

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEURS

Mr Sidi Yaya SIMAGA
Mr Sanoussi KONATE

Santé Publique, **Chef de D.E.R.**
Santé Publique

2. MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

Mr Moussa A. MAIGA

Santé Publique

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Bocar G. TOURE
Mr Adama DIAWARA
Mr Hamadoun SANGHO
Mr Massambou SACKO
Mr Alassane A. DICKO

Santé Publique
Santé Publique
Santé Publique
Santé Publique
Santé Publique

4. ASSISTANTS

Mr Samba DIOP
Mr Seydou DOUMBIA
Mr Oumar THIERO

Anthropologie Médicale
Epidémiologie
Biostatistique

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr N'Golo DIARRA
Mr Bouba DIARRA
Mr Salikou SANOGO
Mr Boubacar KANTE
Mr Souléymanne GUINDO
Mme DEMBELE Sira DIARRA
Mr Modibo DIARRA
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA
Mr Mahamadou TRAORE
Mr Yaya COULIBALY
Mr Lassine SIDIBE

Botanique
Bactériologie
Physique
Galénique
Gestion
Mathématiques
Nutrition
Hygiène du Milieu
Génétique
Législation
Chimie Organique

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr. Doudou BA
Pr. Babacar FAYE
Pr. Eric PICHARD
Pr. Mounirou CISS
Pr. Amadou Papa DIOP

Bromatologie
Pharmacodynamie
Pathologie Infectieuse
Hydrologie
Biochimie

DEDICACES

A Allah le tout puissant, le miséricordieux et le très miséricordieux qui m'a permis de mener à bien ce travail si long et pénible. Fasses que je me souvienne toujours de toi en tout lieu, en toute circonstance et à chaque instant du restant de ma vie.

➤ A mon père feu Bakary DIAKITE (in memorium)

Tu as été arraché à l'affection de tous, mais nous te garderons toujours dans nos cœurs comme un exemple d'abnégation de courage et de détermination, Tu n'as ménagé aucun effort pour que ce jour soit. Puisse Dieu, le tout puissant dans sa miséricorde, t'accorder sa grâce.

➤ A ma mère Mariam DIAKITE

Les simples mots venant de ma bouche ne sauraient suffire pour exprimer toute mon affection pour toi. Je te dois ma réussite .Tes bénédictions ont été et resteront pour moi toujours indispensables. Ce travail est le fruit de tes prières. Puisse, Dieu le tout puissant nous donne longue vie pour que tu puisses bénéficier du fruit de ta patience. Amen

➤ A mon père Youssouf DIAKITE

Cher père, seul Dieu a une récompense à la hauteur de vos efforts à notre égard, car aucun d'entre nous ne s'est senti orphelin depuis notre bas âge, Ce travail est le vôtre.

➤ A ma mère Fanta DIAKITE (marâtre)

Merci pour tout le soutien à mon endroit, reçois ici toute mon estime

➤ A mon grand frère Bréhima DIAKITE

Tu as été pour moi plus qu'un frère. La sagesse de tes conseils, la confiance et les attentions avec lesquelles tu m'as assisté me resteront inoubliables. Jamais je ne saurais te rendre un hommage à la hauteur de tes efforts consentis. Ce travail est le fruit de ton soutien.

➤ A ma tante Kadidiatou DIAKITE

C'est avec joie que je vous dédie ce travail, témoignage de mon amour et ma reconnaissance pour le soutien et la confiance que vous m'avez accordé pendant les durs moments de mes études. Merci pour tout ce que vous avez fait pour moi

➤ A mes frères et sœurs du village

Vos conseils, vos encouragements et vos soutiens m'ont beaucoup aidé dans l'élaboration de ce travail. Que ce travail soit un facteur de renforcement de nos liens sacrés et recevez ici toute ma gratitude.

➤ A mon tonton Mamadou DIAKITE et sa famille

Je suis heureux de pouvoir vous exprimer toute ma satisfaction, car vous avez été d'un apport inestimable dans ce travail.

➤ A mon ami Mohamed SANGARE

Tu es plus qu'un ami, unique en ton genre, j'ai découvert en toi un homme plein d'humanisme, de générosité sans mesure, grâce à toi j'ai passé beaucoup de caps sans difficulté. Je ne saurai te remercier à hauteur de souhait. Que Dieu te récompense.

➤ A ma future femme Aïssata SOGOBA

Une nouvelle âme m'a été insufflée quand je t'ai connue

REMERCIEMENTS

A tous les chirurgiens des services de chirurgie générale et pédiatrique:

Dr Touré L, Dr Simpara D, Dr Singaré, Dr Traoré M, Dr Keïta M,

Dr Kanté L, Dr Diakité ML, Dr Moran Martinez.

J'ai beaucoup appris auprès de vous, soyez-en remerciés.

A mes aînés : Dr KONE, Dr KONATE M, Dr DEMBELE B, Dr GOITA

A, Dr DEMBELE D, Dr TOURE I, Dr COULIBALY I, Dr KAREMBE B,

Dr DIENFAGA M, Dr DEMBELE M et tous les CES qui ont passé dans le service.

Merci pour votre disponibilité et vos conseils précieux.

A mes collègues internes : Djaré GOUNDO, Oumar Touré, Tchalla ABALO, Souleymane DEMBELE, Bakary COULIBALY, Oumar M COULIBALY, M^{me} TOGO Fatoumata MAIGA, Ourératou BARRY, M^{me} DIARRA Fatimata MARE, Ibrahima DABO, Cheick Oumar DIAKITE.

Merci pour votre collaboration et esprit d'équipe.

A mes cadets : Joseph MOURABOU, Yacouba OUATTARA, Lemine DICKO, Moussa KONATE, Amadou CAMARA, Boubacar CAMARA, Dramane KOITA, Lassana DIABIRA, Moumine SANOGO, Moussa SAMAKE, Aïssata COULIBALY, Alou BAGAYOKO, Moussa DIASSANA, Amadou BOGOLAN.

Le chemin est bien long mais avec courage et patience tout vient à bout.

Soyez donc patients et courageux.

A tout le personnel des services de chirurgie générale et pédiatrique.

Dans ces services où il y a tant à apprendre et toujours tant à faire, j'ai été convaincu de votre bonne organisation, de votre franche

collaboration et de votre souci de toujours bien et mieux faire pour la santé de vos patients. Merci pour tout.

A Monsieur COULIBALY Mamadou, Mme COULIBALY Ami

Un bien fait n'est jamais perdu, les mots me manquent aujourd'hui pour vous exprimer tout ce que je ressens à votre endroit, je prie Dieu qu'il m'accorde le temps d'être reconnaissant pour toujours.

A mes frères et sœurs Aminata COULIBALY, Sory I TOURE, Moulaye COULIBALY, Souleymane COULIBALY, Aboubacar COULIBALY, Fatoumata COULIBALY Kinè, N'Tah COULIBALY, Moustaph SARR

A la famille Paul NIARE

Merci pour le soutien durant ma vie scolaire, les mots me manquent en ce moment solennel pour exprimer toute ma reconnaissance. Ce travail est le vôtre.

A la famille Siaka DIAKITE Bolibana

Pour m'avoir accueilli à bras ouvert.

A toute la famille Seydou SANGARE à Bougouni

Les mots me manquent pour vous dire combien j'ai été marqué par la considération envers ma modeste personne.

A mon amie Bintou BAGAYOKO

Tu a été « tout » pour moi, il y'a des choses quand on les cite leur valeur serait réduite, je dis simplement merci.

A ma cousine Fatoumata DIAKITE Tata

Un coeur ne dort mieux que quand il a un espoir de soutien, tu as toujours été là aux moments difficiles

A mon grand frère Fambougouri DIAKITE

Je suis comblé par tout ce que tu as manifesté à mon endroit, fier d'avoir un frère comme toi. Merci pour le soutien.

A mon tonton Daouda DIAKITE David

Tes sages conseils ne m'ont jamais fait défaut, à tes côtés on apprend toujours,.

Au Dr SOGOBA Gaoussou

Je ne saurais comment vous dire merci, tu a été un frère, amis et ma référence, merci de m'avoir intégré.

Au Dr TOUNKARA Checknè

A coté de vous j'ai beaucoup appris, soyez remerciés

A tout le personnel de IDC

Merci pour la franche collaboration

A mon cousin Oumar A TOURE

Merci pour les conseils

A mes amis et collègues : Ahmadou L DIALLO Bréhima D DIARRA,

Sériba SIDIBE,Issiaka DEMBELE, Youssouf K KONE, Ichiaka M

KONE,Yaya DIARRA Rokia TOGOLA Bréhima COULIBALY,Sidiki

TOGO, Youssouf KONE, Amadou BOCOUM

Je m'arrête ici par crainte d'en omettre, la bonne amitié dont vous avez su faire preuve m'ont permis de braver toutes les difficultés de la vie avec courage et optimisme. A tous bonheur, succès, et réussite!

A toutes les autres communautés étrangères au Mali

HOMAGE AU MEMBRES DU JURY

A notre maître et président du jury :

Le Professeur Kalilou OUATTARA

Professeur titulaire d'urologie à la FMPOS

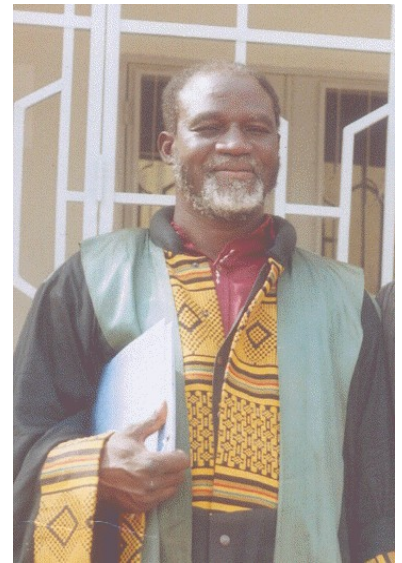
Docteur Ph-D de l'Institut d'Urologie de Kiev

Chef de service d'urologie de l'hôpital du point G

Coordinateur des chirurgiens de l'hôpital

du Point G,

Directeur Technique de l'hôpital de Point G



La spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail ne nous a guère surpris,

Homme de science, praticien infatigable, votre pragmatisme, et votre sens élevé du travail bien fait font de vous un maître admirable et admiré de tous.

Cher maître nous ne saurons vous témoigner par les simples mots à quel degré votre enseignement est de qualité.

Notre Maître et juge
Docteur Mahamadou TOURE
Spécialiste de radiologie
Colonel des forces armées du Mali
Assistant chef de clinique.
Coordinateur du Projet de Téléradiologie IKON



Merci pour l'honneur que vous nous faites en daignant juger ce travail malgré vos multiples sollicitations ;

Vous êtes une fierté dans le domaine radiologique au Mali, nous rendons grâce à Dieu d'être vos élèves,

Homme de science, votre soucis pour le travail bien fait, vos qualités humaines font de vous un maître admirable.

Trouvez ici l'expression de toute notre profonde reconnaissance.

A notre maître et Co-directeur de thèse

Le Docteur Mamby KEITA

Spécialiste en chirurgie pédiatrique

Chef de service de la chirurgie pédiatrique

Membre de la Société Africaine de Chirurgie

Pédiatrique

Secrétaire Général Adjoint du Comité

Syndical de l'Hopital Gabriel Touré

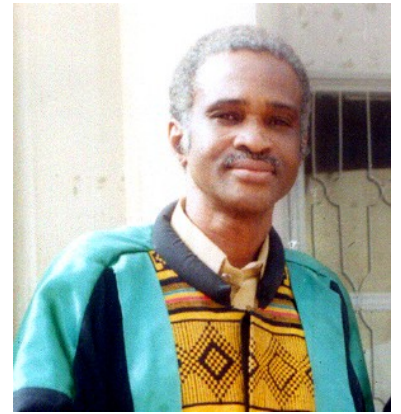


*Votre rigueur scientifique dans une simplicité sans égal et
votre abord facile font de vous un maître exemplaire et un
modèle à imiter.*

*Ce travail est le vôtre puisse que vous l'avez dirigé de
main, en qualité de maître sans ménager d'effort.*

*Trouvez ici, cher maître l'expression de notre profonde
gratitude et de notre respect.*

A notre maître et directeur de thèse
Le Professeur Gangaly DIALLO
Maître de conférence agrégé en chirurgie viscérale,
Chef de service de chirurgie générale de l'hôpital
Gabriel Touré ;
Deuxième assesseur à la FMPOS ;
Colonel de la gendarmerie nationale du Mali ;
Secrétaire général de la société malienne
de chirurgie viscérale ;
Membre de l'Association des Chirurgiens
d'Afrique Francophone



Il nous serait très difficile de trouver les mots justes pour vous exprimer notre reconnaissance ;

Malgré vos multiples sollicitations, vous avez initié et dirigé ce travail.

Nous avons été impressionnés par votre personne ; un homme de science éclairé, un praticien infatigable.

Votre modestie, votre disponibilité, votre rigueur dans la démarche scientifique, votre sens élevé de la perfection et vos qualités humaines nous ont à jamais marqué.

Nous avons bénéficié de votre encadrement avec grande satisfaction ;

Nombre sont ceux qui rêvent d'être votre élève ;

Cher maître que Dieu nous accorde le temps d'être reconnaissant envers

vous

SOMMAIRE

Dédicaces

Remerciements

Hommages aux membres du jury

Liste des abréviations

Introduction

Objectifs

Généralités.....1

Méthodologie.....57

Résultats.....75

Commentaires et Discussion.....88

Conclusion et Recommandations.....89

Bibliographie.....100

Annexes

LISTE DES ABREVIATIONS

ADN :	Acide desoxyribo-Nucléique
ASA :	Américan Society Anesthésiologie
CES :	Certificat d'Etudes Spécialées
CGRP	Calcitonin gene-related peptide
CUM :	Cysto-Urétrographie Mictionnelle
DHT :	dehydrotestostérone
FMPOS :	faculté de médecine de pharmacie et d'odonto-stomalogie.
FSH :	hormone folliculostimulante
HCG :	human Chorionic Gonadotrophin
INFSS :	Institut National de Formation en Science de la Santé
IRM :	Imagerie par Résonance Magnétique
LH :	hormone lutéinisante
MIF :	Mullerian Inhibiting Factor
mg :	milligramme
NFS :	numération formule sanguine
SPSS :	Statiscals Packatage of the Social Sciences
TC :	temps de coagulation
TCK :	temps de cephaline Kaolin
TP :	taux de prothrombine
TTT :	traitement
UIV :	Urographie Intra-Veineuse

GENERALITES

1) Embryologie

a) Gonades

Les gonades apparaissent chez l'embryon de 4 semaines sous forme d'une crête longitudinale bilatérale, la crête génitale (ou gonadique), due à la prolifération de l'épithélium coelomique. Cette crête est située de chaque côté de la ligne médiane, entre le mésonéphros et le mésentère dorsal. Elle est dépourvue de cellules germinales jusqu'à la 6^{ème} semaine du développement [1]

Les cellules germinales primordiales (gonocytes) apparaissent à un stade précoce et sont situées primitivement dans la paroi de la vésicule vitelline au voisinage de l'allantoïde [1,10] Elles migrent de façon active le long du mésentère dorsal de l'intestin postérieur en direction des crêtes génitales, dans lesquelles elles pénètrent à la 6^{ème} semaine de développement. Les cellules germinales primitives ont une influence inductrice sur le développement de l'ovaire et du testicule.

Peu avant l'arrivée des cellules primordiales dans la crête génitale, l'épithélium coelomique prolifère et envahit le mésenchyme sous-jacent. Les cellules épithéliales se multiplient pour former les cordons sexuels primitifs, qui entourent progressivement les cellules germinales primordiales situées dans le mésenchyme. A ce stade du développement, il est impossible de distinguer la gonade mâle ou femelle, c'est le stade de gonade indifférenciée. Dans les deux sexes, ces cordons restent en connexion avec la surface épithéliale. Les gonades acquièrent leur caractère mâle ou femelle à partir de la 7^{ème} semaine de gestation (cf. tableau 1).

Si l'embryon est génétiquement mâle, il a une formule chromosomique XY. Sous l'influence du chromosome Y qui a un effet "testiculo-déterminant", les cordons sexuels primitifs continuent à proliférer pour former les cordons testiculaires (ou cordons médullaires). Vers le hile de la glande, les cordons se résolvent en un réseau de micro-cordons cellulaires, qui donneront naissance plus tard aux canalicules du rete testis. Ensuite, les cordons testiculaires perdent leur connexion avec l'épithélium superficiel. Ils sont séparés par l'albuginée, tunique fibreuse dense, caractéristique du testicule.

Au 4^{ème} mois, les cordons testiculaires sont constitués de gonocytes et de cellules de Sertoli (ou cellules sustentaculaires) .

Les cellules de Leydig (ou cellules intersticielles) se développent au dépens du mésenchyme situé entre les cordons testiculaires. Elles sont particulièrement abondantes entre le 4^{ème} et le 6^{ème} mois.

Dès lors, le testicule devient capable d'influencer le développement des voies génitales et des organes génitaux externes. Les cordons restent pleins jusqu'à la puberté. A cette période, ils se creusent d'une lumière, formant ainsi les tubes séminifères. Une fois ceux-ci constitués, la lumière des tubes séminifères entre rapidement en continuité avec celle du rete testis, qui à son tour, va se continuer avec les cônes efférents. Ces derniers, qui proviennent des tubes sécrétoires mésonéphrotiques, pénètrent dans le canal de Wolf qui constituera le canal déférent.

Lorsque l'embryon est génétiquement féminin, avec une formule chromosomique XX, les cordons sexuels primitifs se segmentent en amas cellulaires irréguliers, qui contiennent des îlots de gonocytes. Ceux-ci sont situés dans la région médullaire de l'ovaire et seront ensuite remplacés par un stroma vasculaire qui constitue la zone

médullaire de l'ovaire. L'épithélium superficiel de la gonade femelle, contrairement à celui de la gonade mâle, reste épais et continue à proliférer. Il donne ainsi naissance à une seconde génération de cordons, les cordons sexuels corticaux (cf tableau 1).

44 + XY

influence Y

44 + XX

influence X

gonade indifférenciée

TESTICULE

OVAIRE

. Développement des cordons médullaires

. Pas d'apparition des cordons corticaux

. Formation de l'albuginée

. Disparition des cordons médullaires

. Développement des cordons corticaux

Tabl. 1 : Influence des gonocytes sur la gonade indifférenciée

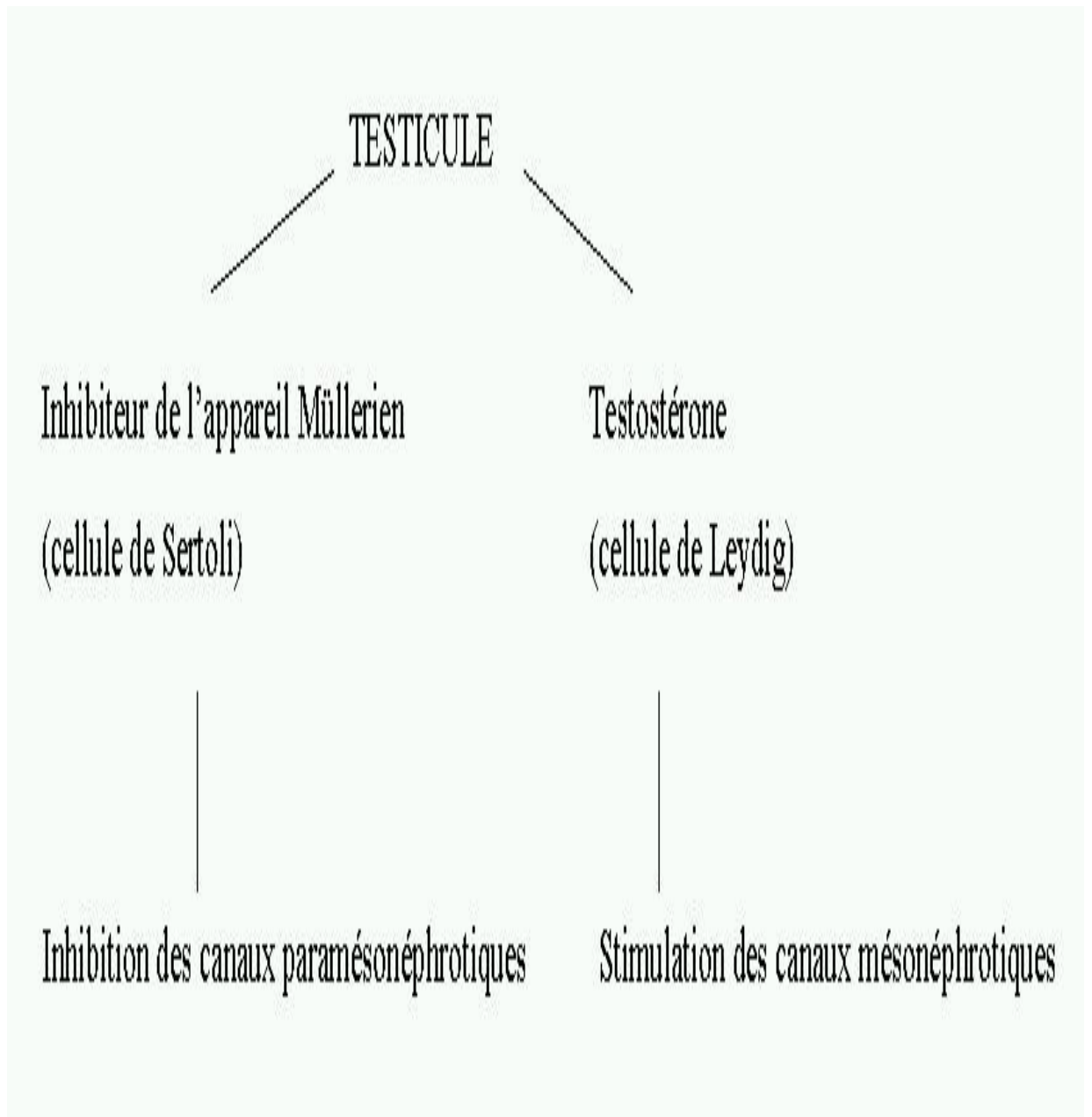
b) Voies génitales

Initialement, les embryons des deux sexes possèdent deux systèmes pairs de conduits génitaux :

les canaux de Wolf (ou canaux mésonéphrotiques) constitueront la voie d'excrétion génitale principale mâle.

les canaux de Müller (ou canaux paramésonéphrotiques) formeront le canal utéro-vaginal.

Le développement et la différenciation des voies génitales est soumis à l'influence des hormones sécrétées à partir de la 7-8^{ème} semaines de gestation: Les cellules de Sertoli du testicule foetal produisent une substance non stéroïdienne inhibitrice de l'appareil Müllerien (MIF : Mullerian Inhibiting Factor), qui entraîne la régression du canal paramésonéphrotique . Parallèlement à cette action inhibitrice, les cellules de Leydig du testicule sécrètent également de la testostérone qui se transforme dans les cellules des tissus cibles en dihydrotestostérone, sous l'effet de la 5-alpha-réductase. Les complexes récepteurs à la dihydrotestostérone modulent la différenciation des organes génitaux externes. La différenciation Wolfienne est modulée par les complexes récepteurs à la testostérone (cf tableau 2).



Tabl. 2 : Influence des glandes génitales sur la différenciation sexuelle mâle

Le canal de Wolf constitue la voie d'excrétion génitale principale. Au dessous de l'abouchement des cônes efférents, il s'allonge considérablement, décrit de nombreuses circonvolutions qui vont former l'épididyme. Au niveau de la queue de l'épididyme, à l'émergence de la vésicule séminale, le canal de Wolf s'entoure d'une épaisse tunique musculaire et constitue le canal déférent. Au delà de la vésicule séminale, il constitue le canal éjaculateur.

c) Migration testiculaire

Vers la fin du 2^{ème} mois, le testicule et les vestiges du mésonéphros sont appendus à la paroi postérieure de l'abdomen par un méso, le méso urogénital.

Il apparaît également, à partir du pôle caudal du testicule, une condensation mésenchymateuse riche en matrice extra-cellulaire, qui constitue le gubernaculum testis. Avant la descente du testicule, cette lame mésenchymateuse se termine dans la région inguinale. Lorsque par la suite, le testicule commence sa descente à travers l'anneau inguinal, il apparaît une portion extra-abdominale du gubernaculum qui progresse en direction inguinale vers les bourrelets scrotaux. Lorsque le testicule traverse le canal inguinal, la portion extra-abdominale du gubernaculum atteint le fond du scrotum⁸.

La descente testiculaire est divisée en trois phases embryonnaires :

intra-abdominale (1er au 7ème mois) : le gubernaculum s'élargit , entraînant le testicule vers la région inguinale.

canaliculaire ou inguinale (7 au 8èmes mois)

scrotale (8 au 9èmes mois) : le raccourcissement de la portion extra-abdominale du gubernaculum complète l'attraction du testicule dans le scrotum.

Plusieurs facteurs contribuent à la descente testiculaire :

Le gubernaculum : il joue le rôle d'un tracteur et d'un guide.

La pression intra-abdominale: facilite la traversée du canal inguinal (phase canaliculaire).

Les facteurs hormonaux:

Inhibiteurs de l'appareil Müllerien (MIF) : auraient une action sur la phase intra-abdominale

Androgènes : auraient une action sur les phases extra-abdominales.

Les différentes phases impliquées dans la descente testiculaires sont donc influencées par des facteurs distincts :

Phase intra-abdominale :	- rôle du gubernaculum
	- facteur hormonal MIF
	- indépendant des androgènes
Phase inguinale :	- migration du gubernaculum
	- dépendante des androgènes
	- rôle clé du nerf génito-fémoral

Dans cette deuxième phase, la testostérone agit apparemment indirectement via le système nerveux et le nerf génito-fémoral, qui innerve le gubernaculum et le scrotum. Un peptide, « Calcitonin gene-related peptide » (CGRP) a été identifié dans le nerf génito-fémoral et aurait une action de contrôle androgénique sur la descente testiculaire. Les androgènes causent la masculinisation du nerf génito-fémoral entre la 15^{ème} et la 25^{ème} semaine de gestation, et le nerf masculinisé contrôle la direction de migration du gubernaculum en relâchant le CGRP en périphérie

Souvent, pour une raison inconnue, le testicule gauche descend plus bas que le droit.

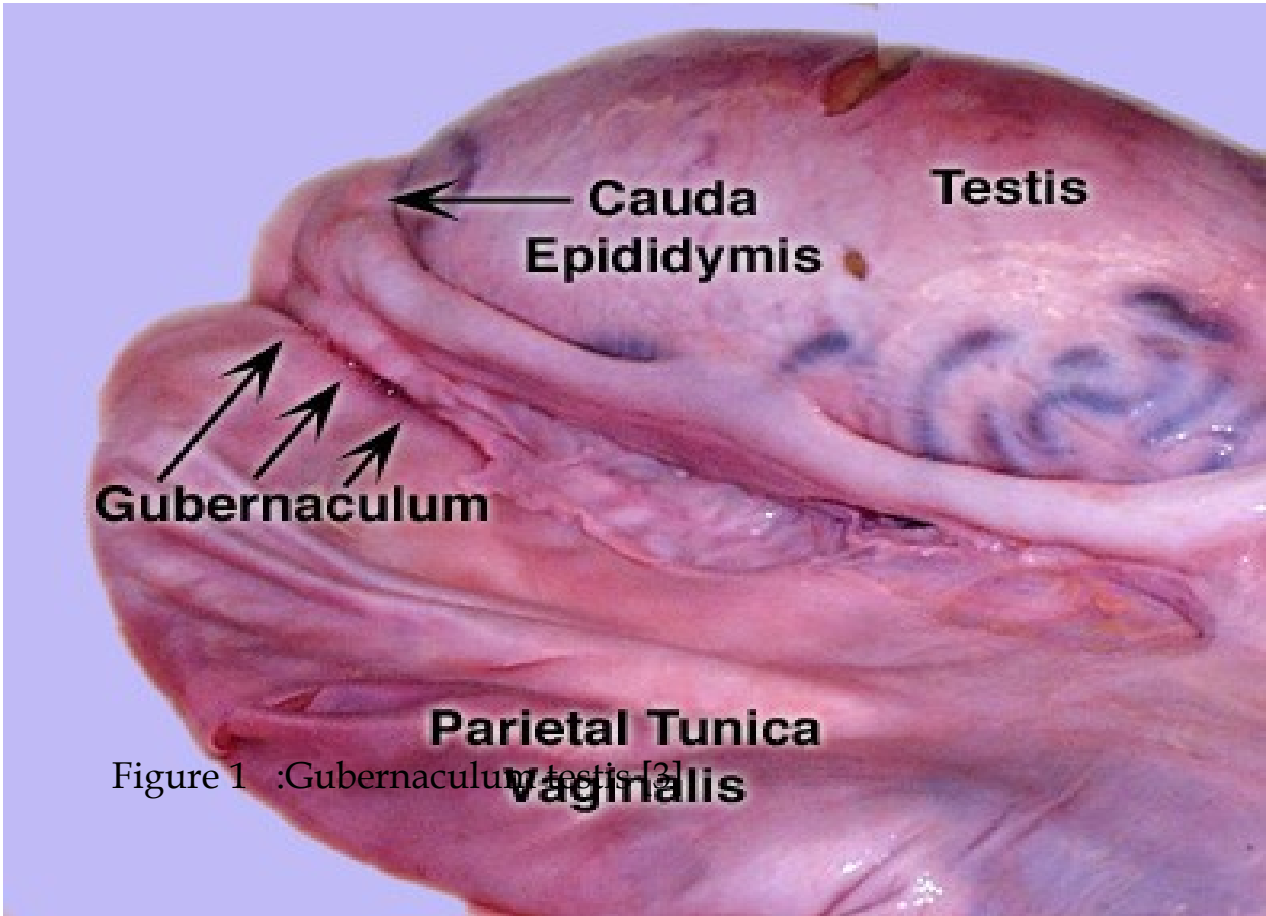


Figure 1 :Gubernaculum testis [3]

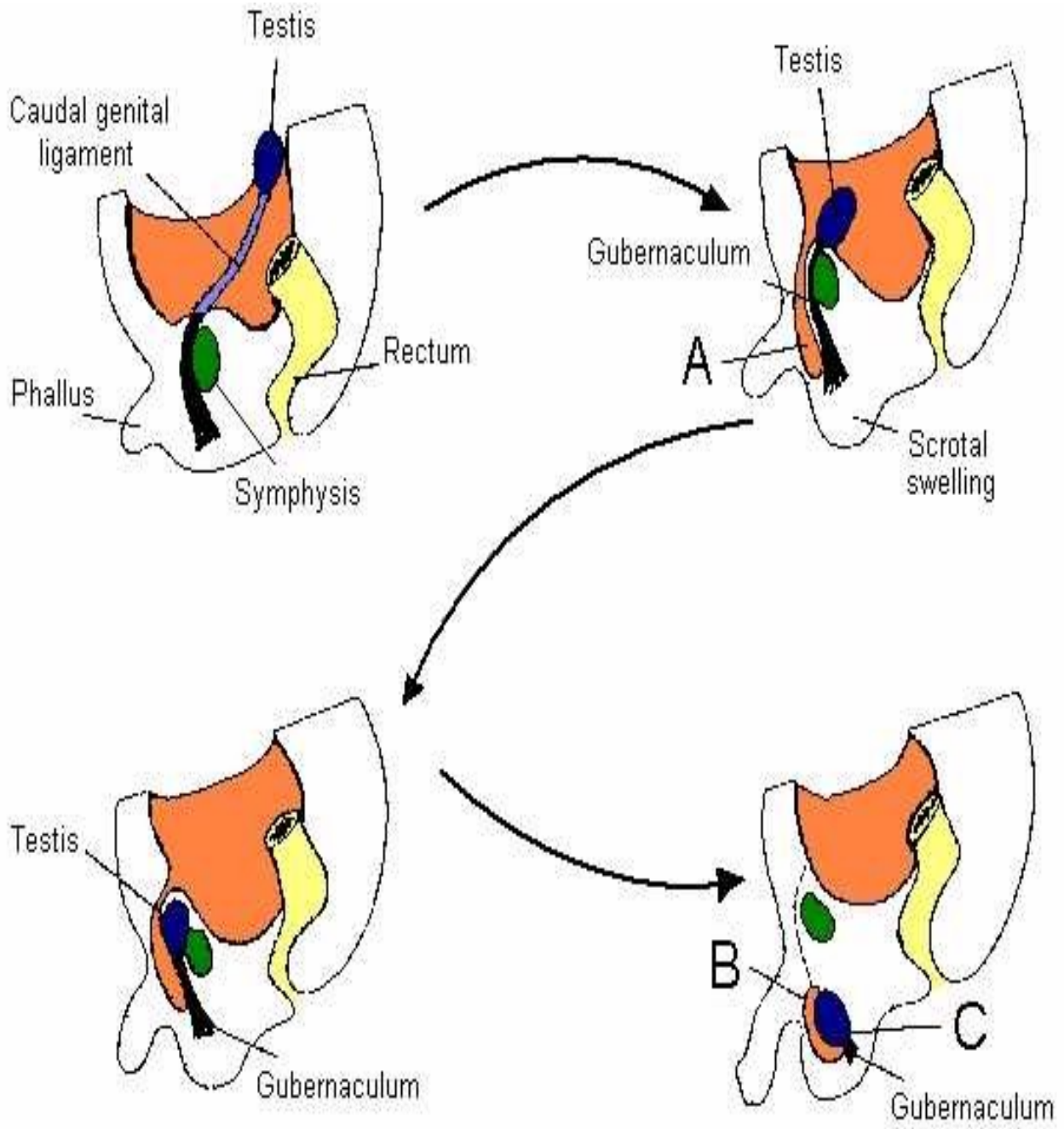


Figure 2 le schéma du processus de la migration testiculaire [3]

2) Anatomie du testicule

Le testicule parvenu à maturité a une forme ovoïde de 4 à 5,5 cm de longueur et de consistance ferme.

Le testicule est entouré de différentes couches :

- L'albuginée : enveloppe conjonctive déjà présente avant la traversée.
- La vaginale : séreuse péritonéale provenant du processus vaginal.

lame viscérale : feuillet réfléchi du processus péritonéo-vaginal

lame pariétale : autre versant du sac péritonéal

- Fascia spermatique interne (ou fibreuse profonde) : provient du fascia transversalis.
- Muscle crémaster : provient du muscle petit oblique.
- Fascia crémastérique (ou fibreuse superficielle) : provient du muscle grand oblique.
- Scrotum : enveloppe cutanée du testicule, contenant le muscle lisse, le Dartos.

Lors de la descente testiculaire, le péritoine émet de chaque côté de la ligne médiane, une évagination ventrale, traversant la paroi abdominale. Cette évagination suit le trajet du gubernaculum testis jusque dans le bourrelet scrotal. Elle constitue le processus vaginal qui va former avec les muscles et fascias qui l'entourent, le canal inguinal.

Canal inguinal

Paroi antérieure: limitée par 2 faisceaux tendineux du grand oblique

(les piliers interne et externe de l'anneau inguinal) et les fibres arciformes du grand oblique

Paroi inférieure: formée par l'arcade crurale

Paroi supérieure: faisceaux inférieurs du petit oblique et du transverse.

Paroi postérieure: 4 plans superposés d'avant en arrière:

Le pilier postérieur (grand oblique)

Le tendon conjoint (petit oblique et transverse)

Le ligament de Henle (expansion latérale du grand droit)

Le fascia transversalis renforcé par le ligament de Hesselbach et la bandelette ilio-pubienne.

Contenu du canal inguinal

Le cordon spermatique

Rameaux génitaux des nerfs abdominaux-génitaux

Rameaux génitaux des nerfs génitaux-cruraux

Le canal est muni de deux orifices (interne et externe)

La vascularisation d'origine aortique, suit le testicule au cours de la migration, et les vaisseaux spermatiques cheminent de leur origine lombaire, vers la région inguino-scrotale.

La vascularisation du testicule est assurée par :

L'artère testiculaire (provient de l'aorte abdominale)

L'artère déférentielle (provient de l'artère iliaque interne)

L'artère crémastérique (provient de l'artère iliaque externe)

Il existe par ailleurs un vaste réseau de collatérales entre les vaisseaux testiculaires et déférentiels.

Le retour veineux est assuré par le plexus pampiniforme qui se poursuit en veine testiculaire et se jette dans la veine cave inférieure à droite et dans la veine rénale gauche à gauche.

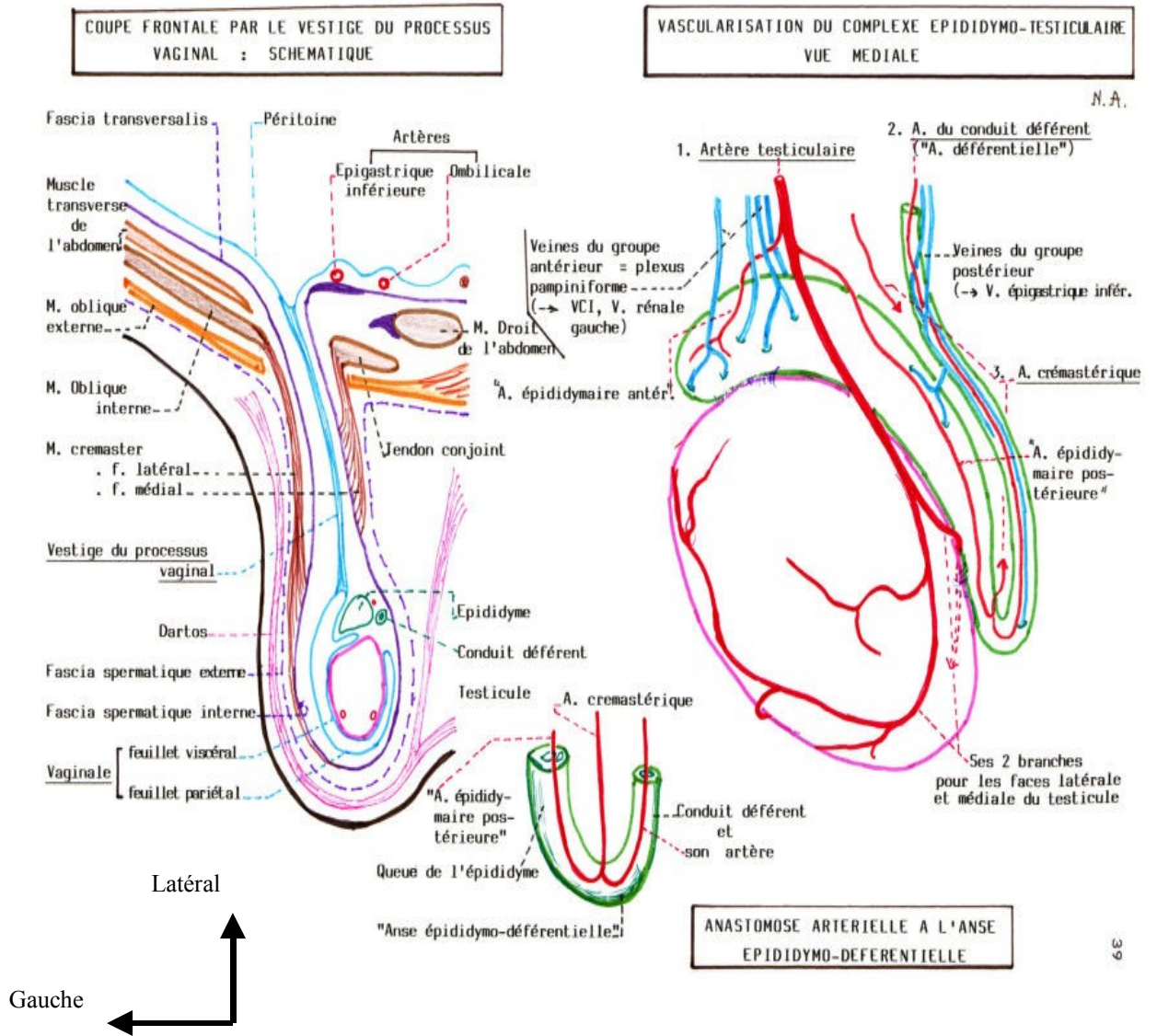
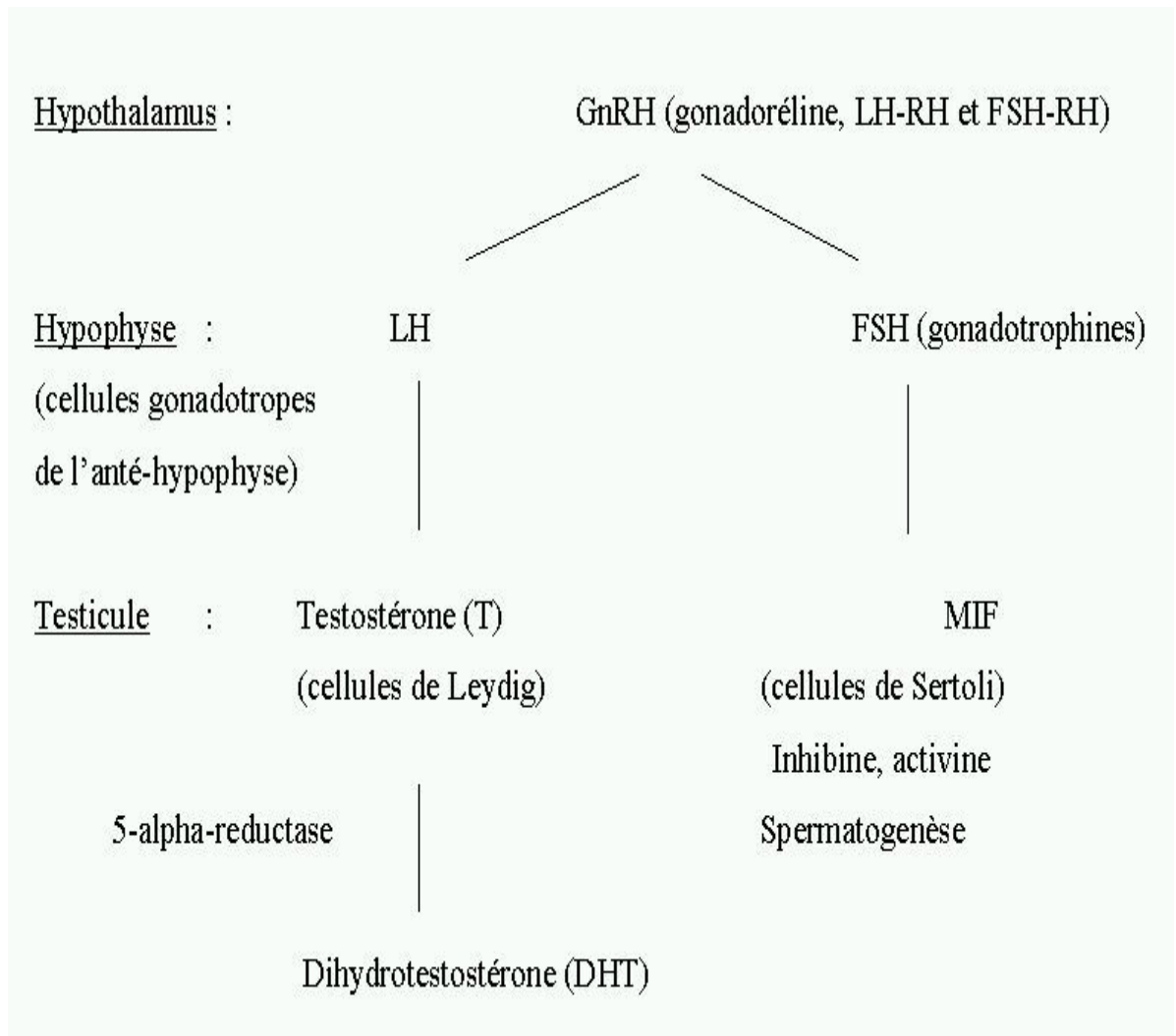


Figure 3 vascularisation schématique du testicule

3) Fonctions endocrines et exocrines

Axe hormonal hypothalamo-hypophyso-testiculaire :



Testostérone et DHT : Les androgènes s'unissent aux récepteurs (R) à la surface cellulaire et interagissent avec l'ADN pour contrôler la différenciation du canal de Wolf (pour les complexes R-T) et des organes génitaux externes (pour les complexes R-DHT).

Inhibine, Activine : Il s'agit de deux peptides sécrétés par les cellules de Sertoli, qui interviennent dans la régulation de l'axe gonadotrope.

L'Inhibine freine la multiplication des spermatogonies et la sécrétion de progestérone. Elle exerce par ailleurs un rétro-contrôle négatif sur la FSH.

L'activine a un effet stimulateur de la FSH in vitro, mais sa signification physiologique in vivo est inconnue.

4) Définition de la cryptorchidie

Le terme de cryptorchidie dérive du grec " cryptos " qui signifie caché et " orchis ", le testicule.[1]

C'est l'arrêt de la migration du testicule en un point quelconque de son trajet normal entre la région lombaire où il se forme et le scrotum où il doit se trouver à la naissance.[1,2,3,]

Les testicules atteignent normalement le scrotum vers le moment de la naissance, mais il existe une grande variation individuelle. Le terme de cryptorchidie s'applique aux cas où le testicule reste indéfiniment en position pelvienne. Toutefois, en raison d'un certain flou retrouvé dans la littérature concernant les termes utilisés, il paraît important de définir les termes suivants :

Testicule dystopique (ou cryptorchidie vraie) : il s'agit d'un arrêt de migration sur le trajet normal du testicule. Celui-ci peut être abdominal, inguinal ou à l'orifice supérieur du scrotum.

Testicule ectopique : le testicule se trouve en dehors de son trajet normal, par migration aberrante et insertion anormale du gubernaculum testis. Les ectopies vraies peuvent être fémorales, périnéales, pubo-péniennes, péniennes, crural, interstitiel ou intra-scrotales croisées. Une autre migration anormale, la plus fréquente (75%), est l'ectopie interstitielle : le testicule est situé dans la poche inguinale superficielle de Denis Browne, entre le fascia sous-cutané de Scarpa et l'aponévrose du grand oblique, latéralement à l'orifice inguinal externe. Dans ce cas, le pédicule spermatique est toujours suffisamment long pour permettre un abaissement facile. La plupart

des auteurs considèrent cette ectopie interstitielle comme une cryptorchidie vraie plutôt qu'une ectopie. [1,2,3,]

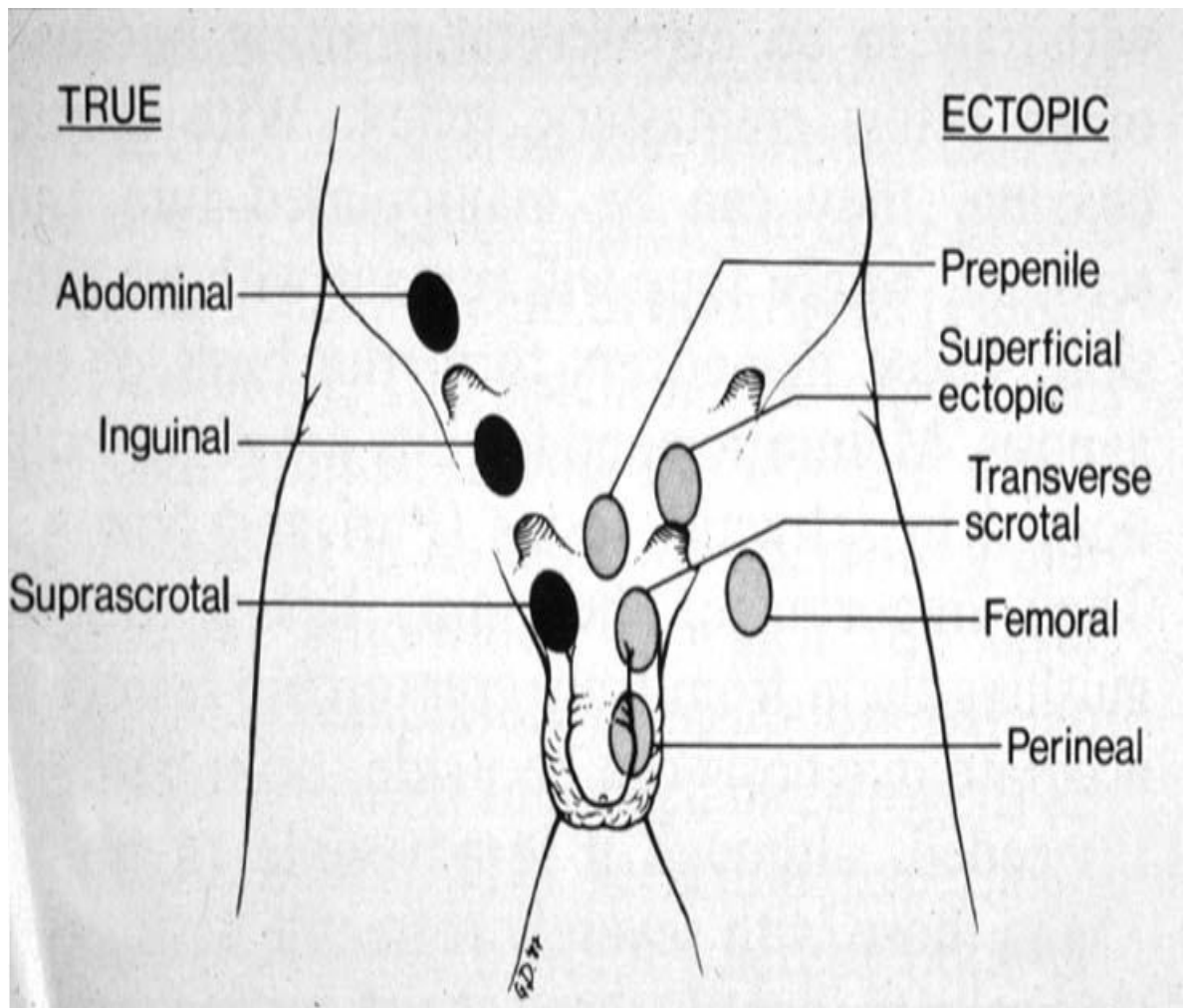


Figure 5 les positions du testicule cryptorchide (droite) et ectopique (gauche) [1,3,]

Testicule oscillant ou rétractile : le testicule est localisé dans le scrotum à la naissance et remonte temporairement hors du scrotum durant l'enfance, dû à un réflexe crémastérien augmenté, hyperactif et à une attache incomplète du gubernaculum. Il est facilement et complètement abaissable au fond du scrotum et ne fait l'objet d'aucune thérapeutique.

Testicule ascendant : le testicule est souvent non descendu à la naissance, mais atteint le scrotum dans les trois premiers mois de vie. Il s'agit donc d'une descente tardive du testicule qui peut ensuite remonter dans l'enfance, probablement à cause du cordon spermatique qui ne s'allonge pas proportionnellement à la croissance de l'enfant. Dans ces cas, l'indication opératoire est controversée, mais plusieurs chirurgiens les opèrent électivement lorsque le testicule devient difficilement abaissable dans le scrotum. Ceci aboutit souvent à une orchidopexie entre l'âge de 8 à 11 ans.

Anorchie : absence totale de tissu testiculaire, due à un défaut de développement ou à une torsion testiculaire in utero. L'anorchie est unilatérale dans 80 % des cas. En cas d'anorchie bilatérale, le diagnostic se pose par l'absence de réponse lors du test aux gonadotrophines chorioniques avec dosage de la testostérone plasmatique. Le caryotype est normal (46 XY).

5) Epidémiologie

La cryptorchidie est une affection fréquente (0,7 à 0,8% après la première année d'âge). L'incidence est plus élevée chez les prématurés. Benson et Lofti rapportent sur une série combinée, une incidence de 26,5% chez les prématurés et 3,2% chez le nouveau-né à terme. En moyenne, l'incidence est de 20 à 30 % chez le prématuré, de 1,8 à 4% chez le nouveau né à terme et diminue à partir de l'âge de un an à 0,8 à 1% . Les testicules non palpables représentent 13 à 43% de la population cryptorchide [1]. Dans 80% des cas, la cryptorchidie est unilatérale, légèrement plus fréquente à droite (53 à 58 %) qu'à gauche (42 à 47 %) selon certains auteurs. Elle peut être bilatérale dans 10 à 25% des cas . Kirsch décrit une incidence plus élevée à gauche (58%) qu'à droite (35%) et une bilatéralité dans 7% des cas. A noter que la plupart des testicules non palpés à la naissance terminent leur descente jusqu'à la fin de la première année de vie. Dès lors, à moins d'une hernie compliquée associée, aucune thérapie n'est requise durant les 18 premiers mois de vie. Une prédisposition familiale a parfois été retrouvée.[1,10]

6) Etiologie

Plusieurs causes sont susceptibles d'être à l'origine d'une anomalie de la migration testiculaire :

l'obstacle mécanique : brièveté des vaisseaux spermatiques ou du canal déférent, étroitesse du canal inguinal, obturation fibreuse de l'orifice scrotal, anomalie de la musculature abdominale et adhésion anormale du testicule foetal au tissu rétropéritonéal ont souvent été invoqués dans la littérature .

anomalie anatomique : anomalie du gubernaculum testis .

origine centrale : diencéphalique ou hypophysaire, par défaut de sécrétion de gonadotrophine.

anomalie testiculaire intrinsèque : le testicule pourrait lui-même être anormal et présenter des lésions primitives empêchant la sécrétion ou l'action de la dihydrotestostérone.

origine iatrogène : par accident chirurgical lors d'une cure de hernie inguinale.

origine génétique : la cryptorchidie est fréquente dans divers syndromes (cf anomalies associées : Prune-Belly Syndrome, syndrome de Prader- Willi, syndrome de Noonan, syndrome de Morsier ou de Kallman).

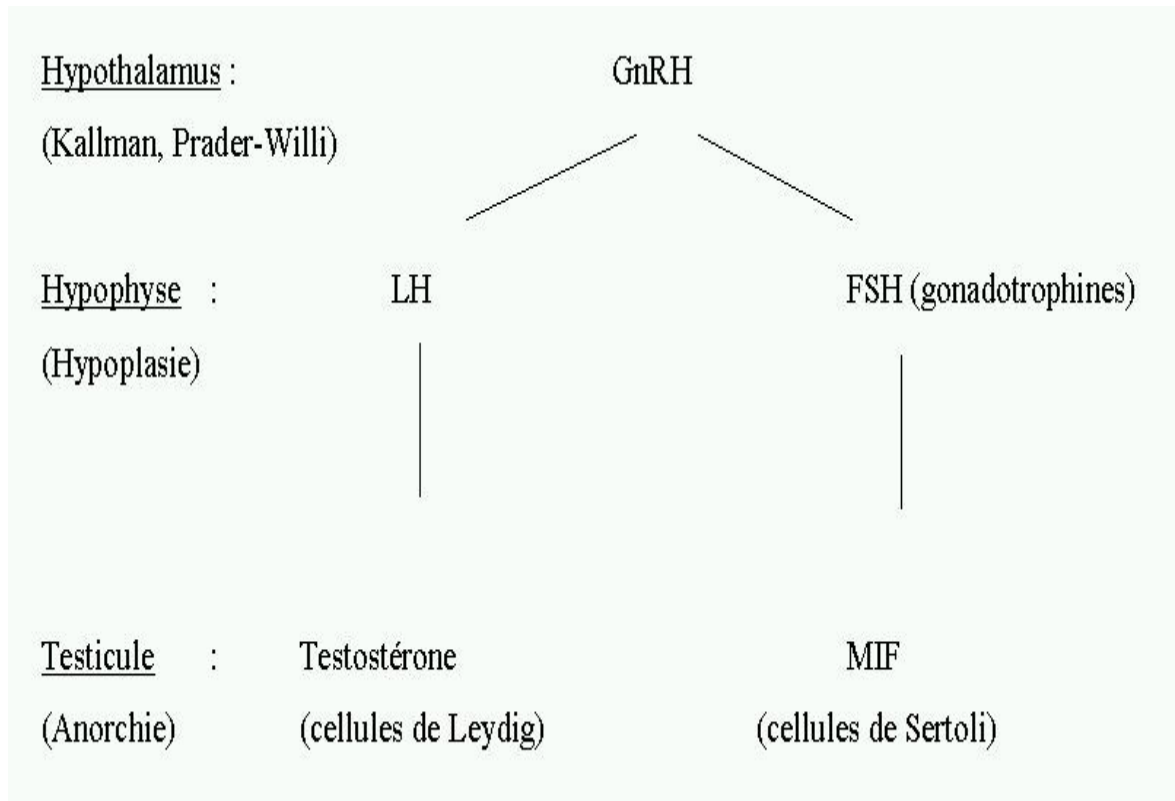
Au total, il apparaît que les anomalies de migration testiculaire ne révèlent pas d'un mécanisme unique. Par ailleurs, la cause reste parfois inconnue.

7) Anomalies associées

Anomalies de la paroi abdominale : Prune-Belly Syndrome (aplasie de la musculature abdominale associée à une cryptorchidie, mégavessie, méga-uretères et une hydronéphrose avec dysplasie rénale).

Anomalies chromosomiques et Syndromes : syndrome de Prader-Willi (hypotonie et troubles de la déglutition en période néonatale, suivie après l'âge de 4 à 6 ans du développement d'une obésité et d'un retard mental de gravité moyenne, ce syndrome peut par ailleurs être associé à un hypogonadisme hypogonadotrope), syndrome de De Morsier ou de Kallmann (atteinte hypothalamo-hypophysaire associée à une cryptorchidie et/ou à une anosmie réalisant la dysplasie olfactogénitale).

Troubles endocriniens : pas de cause définie, rôle de la testostérone incertain, déficit transitoire en LH invoqué mais incertain, rôle du facteur anti-müllerien (MIF). L'anomalie peut se situer au niveau hypothalamique, hypophysaire ou testiculaire :



Anomalies testiculaires : le testicule a presque toujours un volume légèrement diminué et une consistance plus molle que la normale.

Anomalie des voies spermatiques : ces anomalies sont fréquentes, 25% selon Scorer et 36% selon F.F. Marshall. Le trajet du canal déférent peut être aberrant, on peut également constater une atrésie du déférent, de l'épididyme ou bien une fusion épидидymo-testiculaire incomplète voire absente. Kirsch¹⁷ a démontré chez 37% de patients avec testicule intra-abdominal des anomalies de l'épididyme, ce qui correspond plus ou moins aux résultats d'autres auteurs : 33% et 50%

Plusieurs de ces anomalies peuvent limiter le flux de spermatozoïdes et ainsi devenir une source d'infertilité

Malformations urinaires : agénésie ou hypoplasie rénale, hydronéphrose sur obstruction pyélo-urétérale (7,5% selon Felton) et rein en fer à cheval. Certains auteurs préconisent une urographie intraveineuse de routine dans la première année de vie, dans les cas de cryptorchidie bilatérale. L'hypospadias a été retrouvé chez approximativement 3% d'enfants avec une cryptorchidie bilatérale.

Kirsh rapporte diverses malformations associées à des testicules intra-abdominaux. Sur 447 patients avec testicules non palpés, 8 patients présentent un hypospadias, 5 un Prune Belly Syndrome, 3 une anomalie génito-urinaire, 4 une anomalie gastro-intestinale, 3 une anomalie cardiaque, 3 un trouble du SNC, 1 une neuro-fibromatose, 1 un syndrome de Noonan, 1 un syndrome de Russel-Silver et un patient avec une hypomélanose de Ito.

8) Diagnostic

Signes fonctionnels:

Aucuns (en dehors des complications

Examen clinique:

Vacuité d'une bourse constatée par les parents ou lors de l'examen

Palpation réalisée chez un enfant détendu et mis en confiance

Elle recherche un testicule cryptorchide, parfois aucun testicule n'est palpable (15%)

Chez environ 85% des enfants chez lesquels le scrotum est vide, le testicule peut être palpé au niveau du canal inguinal, de la poche inguinale superficielle ou dans une autre position ectopique. Lorsque le testicule est palpé dans une position supra-scrotale, il est important de préciser sa taille par rapport au testicule controlatéral et à l'âge du patient. La forme et la consistance du testicule doivent aussi être

notées. Après la palpation, des manoeuvres permettant d'abaisser le testicule sont effectuées et la position la plus basse notée. La position debout ou couché avec les jambes croisées facilite la descente manuelle du testicule. Si le testicule n'est pas palpé en position debout, l'enfant doit être examiné en position assise en tailleur ou accroupie. A noter que la qualité de l'examen clinique dépend beaucoup de l'expérience de l'examineur. Occasionnellement, une légère sédation peut faciliter l'examen clinique.

En l'absence totale de palpation testiculaire, plusieurs diagnostics doivent être évoqués :

anorchie congénitale

atrophie testiculaire, secondaire à un traumatisme ou à une torsion

testicule intra-abdominal

ambiguïté sexuelle (pseudohermaphrodisme féminin ou masculin)

Face à un scrotum vide, dans plus de 80% des cas, nous sommes en présence d'une cryptorchidie vraie (dont les cryptorchidies intra-abdominales et intracanalaires); dans les autres cas, il s'agit d'une atrophie ou dysgénésie testiculaire, d'une anorchie et d'une ectopie.

Si le testicule est resté non perçu après un examen clinique répété, des examens sont effectués afin de démontrer la présence de tissu testiculaire :



Figure 6.1 examen d'un testicule cryptorchide [3]

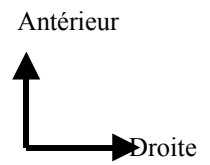
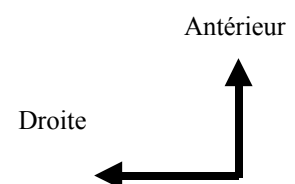


Figure 6.2 examen d'un testicule cryptorchide [3]



9) Diagnostic différentiel

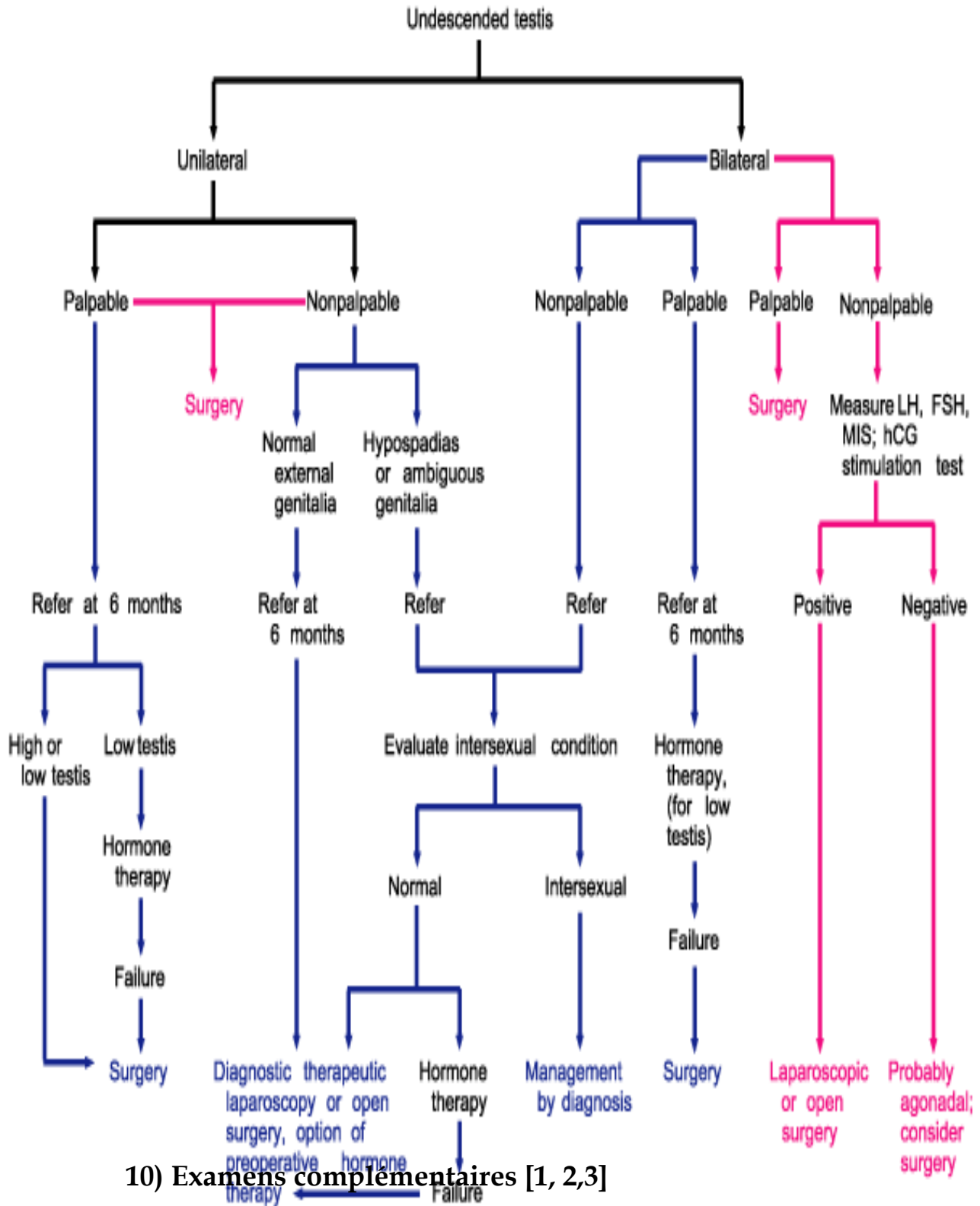
Le testicule oscillant : il est facilement et complètement abaissable au fond du scrotum.

L'anorchie : si elle est bilatérale, elle est différenciée de la cryptorchidie par le test aux gonadotrophines chorioniques avec dosage de la testostérone plasmatique (cf ci-dessous). Le caryotype doit être normal (46 XY).

Les états intersexués : tout patient apparemment de sexe masculin, avec des testicules non perçus, est, à priori, suspect d'être une fille atteinte d'hyperplasie congénitale des surrénales. De même tout micropénis ou hypospade associé à une ectopie même unilatérale doit faire suspecter une ambiguïté sexuelle. Il faut alors réaliser un certain nombre d'investigations : chromatine, caryotype, étude de la testostérone et de la réceptivité des organes génitaux externes à la testostérone, étude de la situation anatomique (UIV, Cysto-Urétrographie mictionnelle (CUM), urétroscopie). C'est ainsi que l'on pourra dépister une hyperplasie surrénale congénitale, une dysgénésie gonadique mixte ou un syndrome de résistance des récepteurs testiculaires à la testostérone.

Syndromes malformatifs ou endocriniens : dans certains cas, l'ectopie n'est qu'un élément d'un syndrome plus complexe : aplasie de la paroi abdominale, retard de croissance intra-utérine, syndrome de Noonan (Turner masculin), hypogonadisme hypogonadotrophique isolé ou entrant dans le cadre d'une insuffisance hypophysaire globale.

Arbre décisionnel diagnostique



10) Examens complémentaires [1, 2,3]

Dosage de la testostérone

■ = Newborn

■ = Older child on discovery

Test de stimulation aux gonadotrophines : dosage de la testostérone plasmatique avant et après injection de hCG (human Chorionic Gonadotrophin) : si l'élévation de la testostérone est normale, cela indique la présence de testicule et donc de cellules de Leydig, la virilisation sera alors normale. Une élévation de 4 fois la norme signale la présence d'au moins un testicule . Ce test hormonal n'est utile qu'en cas de cryptorchidie bilatérale. Si la réponse est nulle ou médiocre, le test à la L.H.R.H. (gonadoréline) sera nécessaire pour préciser l'origine du déficit, périphérique ou hypophysaire.

Caryotype : en cas d'ectopie bilatérale à testicules non perçus, un caryotype normal 46 XY permettra d'exclure une ambiguïté sexuelle et parlera en faveur d'une anorchie (si la réponse au test aux gonadotrophines est négative).

Dosage du MIF (facteur anti-müllerien) : Le MIF est présent si du tissu testiculaire existe. Cet examen a une sensibilité de 94% et une spécificité de 96% . Il s'agit d'un examen plus fiable que le dosage de la testostérone après test au hCG.

Des examens radiologiques permettent dans une moindre mesure, d'apporter quelques informations :

Ultrason, Scintigraphie, Scanner et IRM abdominaux : peuvent parfois aider à détecter de manière non invasive la présence de testicules intra-abdominaux, mais leur sensibilité et spécificité sont trop faibles pour être des examens fiables. L'US est utile pour les testicules inguinaux mais il existe un grand taux de faux négatifs pour les testicules intra-abdominaux. La seule indication valable à pratiquer un US est lorsque le testicule est difficilement palpable à l'orifice profond, en raison d'une obésité ou d'une cicatrice post cure de hernie

inguinale. L'US a une sensibilité de 13% dans les testicules non palpables.

Le CT-Scan a une incidence de faux négatifs de 44% dans la population pédiatrique. En effet, chez le jeune enfant, le tissu adipeux entourant le testicule est insuffisant, de telle sorte qu'il est difficile de l'identifier par rapport aux autres structures avoisinantes. De plus, l'irradiation est non négligeable.

L'IRM donne de meilleurs résultats, il est plus sensible que le CT-Scan, mais le coût est trop élevé pour un usage de routine.

Artériographie sélective, phlébographie de la veine spermatique et pneumographie rétro-péritonéale : ces examens peuvent également aider à la localisation, toutefois, en raison de leur caractère invasif, ils ne sont que très rarement pratiqués.

Scintigraphie au Thallium, Gd-MRA (Angiographie par résonance magnétique au Gadolinium): malgré une bonne sensibilité (96%) et spécificité (100%), cet examen n'est que rarement pratiqué.

En effet, la laparoscopie est préférée étant donné qu'elle permet le plus souvent un geste thérapeutique en même temps que diagnostique. D'autre part, seule la laparoscopie permet de confirmer avec certitude l'absence totale de résidus testiculaires pouvant éventuellement conduire à une tumeur maligne.

Ces deux raisons expliquent pourquoi la scintigraphie, malgré qu'elle soit moins invasive, n'est pas à même de se substituer à la laparoscopie exploratrice.

En fait, tout patient avec un testicule non palpable devrait bénéficier d'une exploration chirurgicale. L'examen clinique sera répété en anesthésie générale avant tout geste chirurgical.

L'exploration abdominale laparoscopique : la laparoscopie reste le seul examen permettant de définir avec certitude la présence ou l'absence d'un testicule intra-abdominal, la localisation exacte du testicule et sa nature. La laparoscopie représente donc la méthode d'exploration de choix.

24% des enfants cryptorchides ont un testicule non palpable à l'examen clinique. Lors de l'exploration chirurgicale, 39% des testicules se trouvent en position distale par rapport à l'anneau inguinal interne, 41% sont atrophiques ou absents et 20% des testicules sont intra-abdominaux

11) Histologie

La plupart des testicules cryptorchides sont histologiquement normaux à la naissance, mais perdent de manière progressive et irréversible les spermatogonies et subissent des altérations de structure, si ils restent en dehors du scrotum après la 2^{ème} année de vie . 50% des patients atteints de cryptorchidie unilatérale et 70% atteints de cryptorchidie bilatérale, ont une production de sperme diminuée. Ces testicules ont un haut degré de tissu dysgénétique, responsable de leur potentiel de transformation maligne. Environ 10% des patients présentant une tumeur testiculaire ont dans leurs antécédents une cryptorchidie

12) Evolution

L'évolution dans le temps des anomalies de migration testiculaire pose de nombreux problèmes. La descente spontanée reste possible pendant la première année (avant l'âge de 18 mois), surtout chez le jeune prématuré, dans 82% des cas selon Scorer. Le testicule sera alors normal. Après la première année, la possibilité de migration spontanée a été diversement appréciée sans doute parce que certaines statistiques ne tenaient pas compte des testicules simplement

rétractiles. Actuellement, la migration spontanée après la première année est considérée comme très exceptionnelle.[1,3,5]

13) Complications

Hernie inguinale : Elle apparaît surtout comme une lésion associée : Le péritoine du bas abdomen descend normalement avec le testicule à travers le canal inguinal jusque dans le scrotum pour former la tunique vaginale. Cet étroit processus péritonéo-vaginal se rétrécit habituellement et est comprimé par la musculature abdominale dans le canal inguinal, causant sa fermeture dans les premières semaines de vie. Lorsque le testicule est arrêté dans sa descente normale, les facteurs qui normalement causent la fermeture du processus péritonéo-vaginal ne se produisent pas, entraînant la persistance du processus. Celui-ci peut rester suffisamment large pour résulter en une hernie inguinale. La plupart des auteurs indiquent l'incidence d'une hernie associée dans plus de 65 % des cas. Plus récemment (1999), Radmayr rapporte une incidence moindre de 26% de hernie inguinale due à un processus vaginal perméable, associée à une cryptorchidie.

Torsion testiculaire : lorsqu' une torsion se produit sur un testicule cryptorchide, le risque de perte de vitalité est plus élevé que sur un testicule normal , peut-être parce que la torsion se produit souvent sur un testicule adulte qui a déjà subi une dégénérescence maligne. Sur des testicules d'adultes cryptorchides compliqués d'une torsion, 65% ont été retrouvés malins

Traumatismes : favorisés par une situation superficielle, les ectopies périnéales sont particulièrement vulnérables.

Troubles psychiques et esthétiques : ils n'existent pratiquement pas avant l'adolescence.

Tumeur maligne : le risque de dégénérescence maligne reste un sujet controversé. Le risque de dégénérescence maligne varie en fonction de la position du testicule cryptorchide. Un testicule intra-abdominal à 5 fois plus de risques de développer une tumeur maligne qu'un testicule inguinal ; le risque est d'autant plus élevé qu'une anomalie testiculaire est observée. Chez l'enfant, les tumeurs testiculaires sont très rares et leur développement sur une ectopie encore plus rare . Chez l'adulte, Gilbert et Hamilton rapportent une série de 7000 cas de tumeur testiculaire, dont 840 sur des testicules cryptorchides (incidence de 12 %). Ils indiquent que le risque de néoplasme du testicule en cas d'ectopie serait multiplié par 40 ou 50 . D'autres auteurs retiennent que le risque de tumeur est accru en cas d'ectopie, mais reste très faible (2 à 3 pour 100'000). Le type de tumeur rencontré est le plus souvent une séminome, qui constitue le 30 à 40 % des tumeurs testiculaires intra-scrotales, mais le 60 % des tumeurs des testicules cryptorchides. Les autres tumeurs, térato-carcinome, carcinome embryonnaire et tératome de l'adulte sont également rencontrés, mais à moindre fréquence. L'âge moyen d'apparition des tumeurs est de 26 ans.

Les raisons pour lesquelles une tumeur se développe plus fréquemment sur un testicule cryptorchide qu'intrascrotal, sont classiquement l'atrophie, mais également l'environnement testiculaire altéré, une ischémie testiculaire ou un déséquilibre hormonal. Le risque de tumeur est favorisé par une ectopie haute intra-abdominale et il devient très grand si le caryotype est anormal. Le risque de malignité affecte également le testicule controlatéral en position intra-scrotale. Certains auteurs⁴¹ notent une incidence augmentée de tumeur dans le testicule controlatéral descendu chez des patients avec une cryptorchidie unilatérale. Environ 1/5 ème des tumeurs testiculaires rapportées chez des patients cryptorchides se

développent sur le testicule intra-scrotal . Enfin, il est classique de souligner que le risque de dégénérescence n'est pas diminué par l'orchidopexie, mais ce n'est peut-être pas vrai en cas d'intervention très précoce

Stérilité : plusieurs raisons peuvent expliquer une stérilité.

En règle générale, c'est la position anormale du testicule, où la température est plus élevée (35 à 37 ° dans l'abdomen) que dans le scrotum (33 °), qui est responsable de la dégénérescence des cellules germinales [2,3,4]. Le testicule perd ainsi toute possibilité de spermatogenèse. L'effet de la température sur le testicule s'exerce à partir des 2^{ème}-3^{ème} année d'âge, avec des changements dégénératifs progressifs et sévères, ce qui implique un traitement précoce avant la fin de la 2^{ème} année. Moore et Oslund ont montré expérimentalement que la disparition des spermatogonies suite à la dégénérescence des cellules germinales était due à l'augmentation de la température à laquelle le testicule était soumis. Dans certains cas, il s'agit de lésions testiculaires primitives.

A noter que les lésions sont d'autant plus importantes que le testicule est haut situé et qu'elles peuvent être prévenues par l'abaissement chirurgical.

Le testicule controlatéral peut également subir des lésions dégénératives induites par le testicule cryptorchide, peut-être par un mécanisme auto-immun : le testicule cryptorchide produirait des auto anticorps. Ces lésions sont aussi réversibles par abaissement du testicule cryptorchide

L'infertilité a une incidence 6 fois plus élevée que la population générale pour les cryptorchidies bilatérales, ce qui correspond à environ 50% des patients. Après une cryptorchidie unilatérale, l'incidence est supérieure de 2 fois la norme par rapport à la population générale, ce qui correspond à environ 10% des patients atteints de cryptorchidie unilatérale.

14) Traitements

A- Médical

Il réside dans l'hormonothérapie : l'efficacité rapportée est faible, mais très variable. En moyenne, sur 33 études publiées entre 1950 et 1990, les taux de succès rapportés sont de 21% pour le GnRH, 19% pour le hCG et 4% pour l'effet placebo.

Administration intramusculaire de hCG (Human Chorionic Gonadotrophin) exogène : en cas de cryptorchidie bilatérale, elle peut aider à la descente testiculaire s'il n'y a pas d'obstacle mécanique comme cause à la cryptorchidie. En réalité, l'administration de gonadotrophines chorioniques a fait l'objet de très nombreux travaux depuis Shapiro en 1931. Elle doit être considérée beaucoup moins comme un traitement que comme un test diagnostique qui permet d'évaluer les possibilités de migration du testicule et son aptitude à sécréter la testostérone. L'administration de hCG peut entraîner une descente testiculaire d'un testicule non palpable de manière à ce qu'il devienne palpable, mais la probabilité qu'elle entraîne la descente jusqu'en position scrotale n'est que de 2% . La plupart des auteurs concluent que les gonadotrophines n'entraînent que la descente des testicules qui seraient de toute façon spontanément descendus.

Matthews a tenté de déterminer si l'administration de hCG en per-opératoire améliorerait la fertilité : son expérience a consisté à rendre

des rats cryptorchides en excisant le gubernaculum à 14 jours de vie. La moitié a reçu 10 U de hCG quotidiennement de J14 à J28, où l'orchidopexie est pratiquée. A J65, les rats mâles sont couplés à des femelles durant 3 cycles ovariens. Les résultats montrent que les testicules intra-abdominaux chez le rat ont un potentiel limité de fertilité après orchidopexie, risque qui n'est pas amélioré par l'administration de hCG. En fait, la fertilité après orchidopexie est intimement liée à la taille du testicule.

Administration de testostérone : l'androgénothérapie induirait la descente des testicules cryptorchides dans environ un quart des patients. Les résultats obtenus sont toutefois peu convainquant avec cette thérapie.

Administration de LH-RH (gonadoreline, GnRH) par voie intranasale : elle a fait l'objet de nombreux travaux depuis 1970. Hadziselimovic a démontré une descente testiculaire chez 17 patients sur 30 traités par LH-RH. Le taux de succès rapporté est d'environ 50%. Les résultats avec cette thérapie sont supérieurs à ceux obtenus avec les gonadotrophines et n'ont pas comme effets secondaires les " puberty-like effects ".

Un léger progrès a été obtenu avec un traitement combiné de LH-RH suivi de HCG.

L'hormonothérapie est un sujet très débattu, qu'il s'agisse des doses à utiliser, des risques possibles pour le testicule, des résultats et des indications. Elle entraînerait peut-être une amélioration de la fertilité.

Le taux de succès du traitement hormonal dépend de la situation initiale du testicule : il augmente si le testicule est bas situé. En effet, plus le testicule cryptorchide est haut situé, plus il a de risques d'être dysgénésique et moins l'hormonothérapie n'a de chance de réussir.

Les testicules hauts situés représentent donc clairement une indication à la chirurgie.

B- Chirurgical

1) Indications et raisons opératoires

L'âge préférentiel d'une orchidopexie se situe entre un et deux ans d'âge. Après la première année, lorsqu'une descente spontanée ultérieure est peu probable ; avant la deuxième année où le risque d'altérations progressives et irréversibles, compromettant la spermatogenèse apparaît. Les buts de l'opération sont divers : elle préserve la spermatogenèse et donc la fertilité, elle préserve également la production hormonale endogène. De plus, l'intervention chirurgicale prévient les complications telles la torsion testiculaire (par fixation intra-scrotale) et la hernie inguinale (par ligature concomitante du processus vaginal).

Le risque de transformation maligne est diminué, indirectement par la détection précoce lors de l'auto-palpation et peut-être même directement.

Finalement, la chirurgie offre une apparence génitale normale, préservant l'image corporelle et évitant certains problèmes d'ordre psychologique. Il existe différentes techniques opératoires, que nous allons passer en revue :

2) Orchidopexie conventionnelle

Cette intervention est basée sur le fait qu'après dissection, les vaisseaux spermatiques sont suffisamment longs pour permettre l'abaissement et la fixation dans le scrotum. (cf Figure.2) Ceci représente le 80% des cas de cryptorchidie.

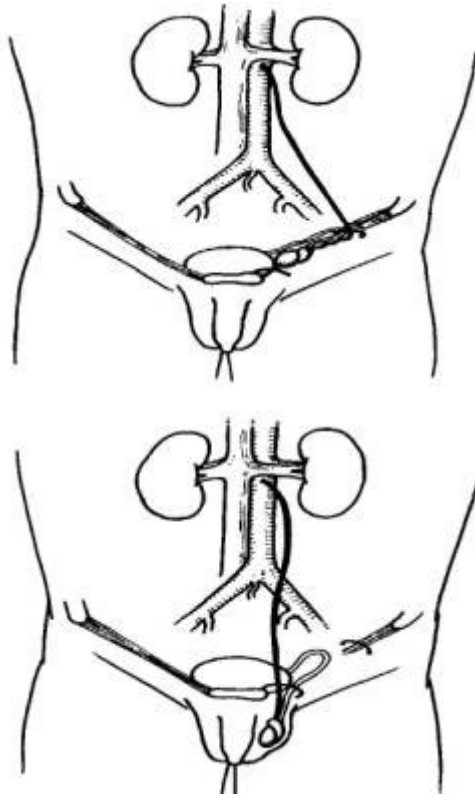


Figure. 2 : Le trajet de l'artère spermatique est redressé après dissection

Schémas issus du Précis d'Urologie de l'Enfant, P. Mollard, édition Masson.

L'orchidopexie conventionnelle est indiquée lorsque le testicule est palpable et implique une incision inguinale, l'exposition du canal inguinal, la séparation du processus vaginal et la mobilisation du testicule et du cordon spermatique par dissection proximale des vaisseaux spermatiques. La seconde partie, l'orchidopexie elle-même, implique la fixation du testicule dans le scrotum. (cf Figure.3)



Figure. 3.1 : Orchidopexie conventionnelle - Incision cutanée

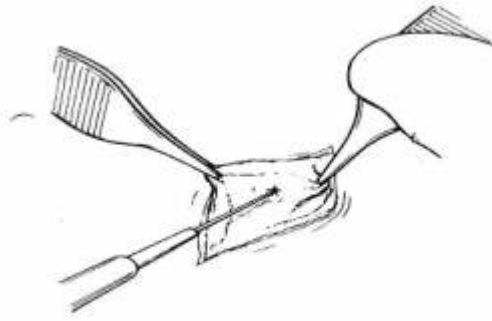


Figure. 3.2 : Orchidopexie conventionnelle - Incision fascia superficiel de Scarpa

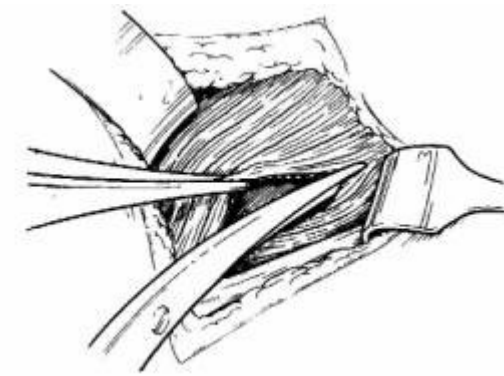


Figure. 3.3 : Orchidopexie conventionnelle - Incision aponévrose oblique externe

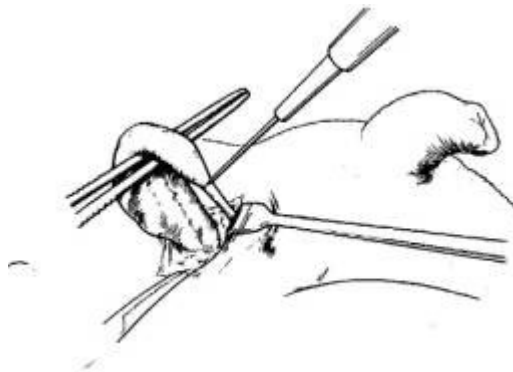


Figure. 3.4 : Orchidopexie conventionnelle - Dissection et section du gubernaculum testis

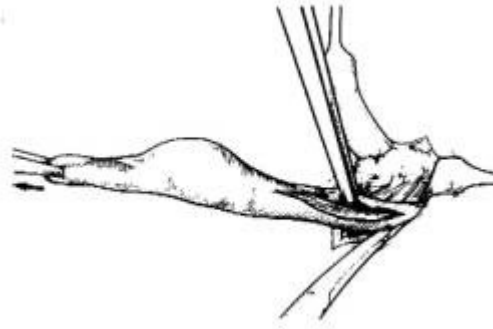


Figure. 3.5 : Orchidopexie conventionnelle - Dissection des fibres crémastériques

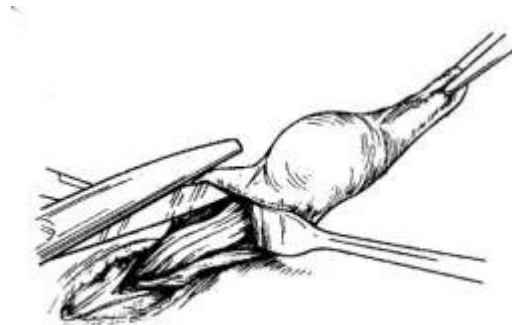


Figure. 3.6 : Orchidopexie conventionnelle - Dissection du processus vaginal

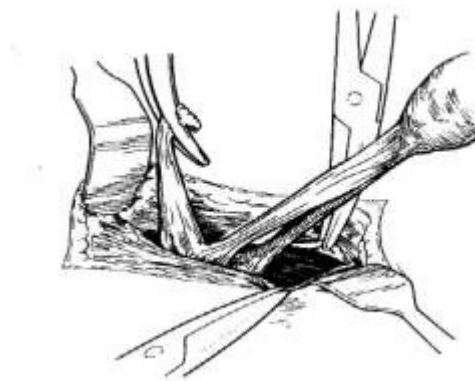


Figure. 3.7 : Orchidopexie conventionnelle - Séparation cordon du proc. vaginalis

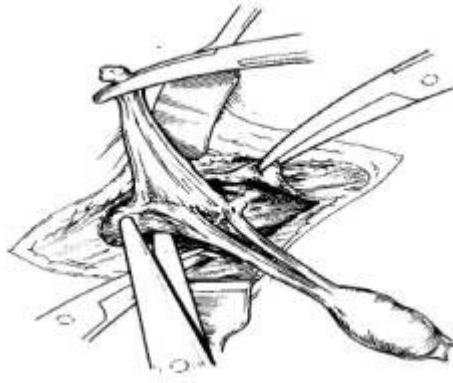


Figure. 3.8 : Orchidopexie conventionnelle - Allongement du cordon par dissection

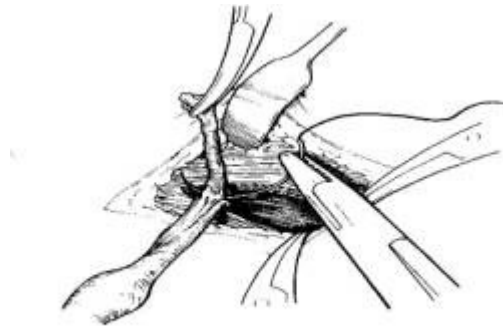


Figure. 3.9 : Orchidopexie conventionnelle - Ligature du processus vaginal

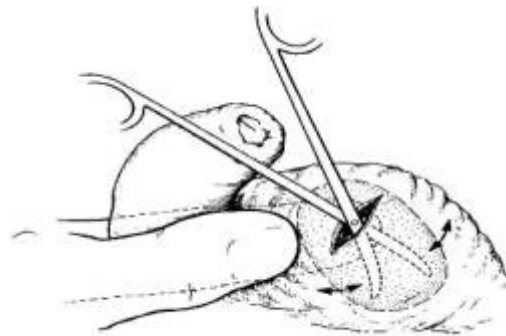


Figure. 3.10 : Orchidopexie conventionnelle - Incision scrotale et poche sous-cutanée.

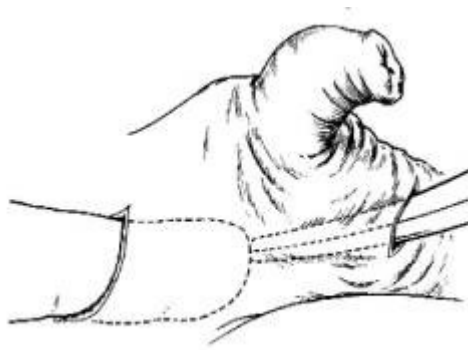


Figure. 3.11 : Orchidopexie conventionnelle - Passage guidé entre 2 incisions

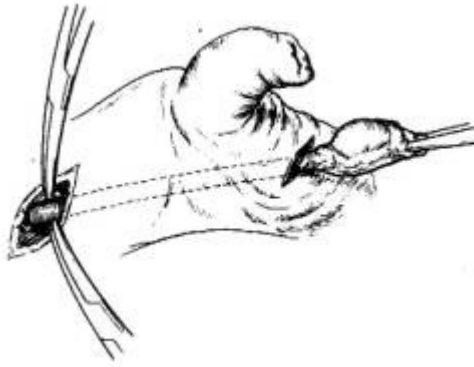


Figure. 3.12 : Orchidopexie conventionnelle - Descente du testis et du cordon

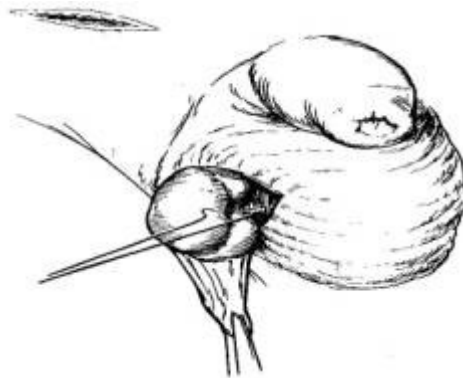


Figure. 3.13 : Orchidopexie conventionnelle - Testis abaissé et fixé au Dartos

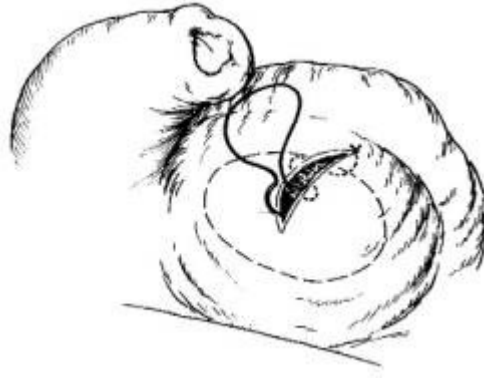


Figure. 3.14 : Orchidopexie conventionnelle - Fermeture incision scrotale

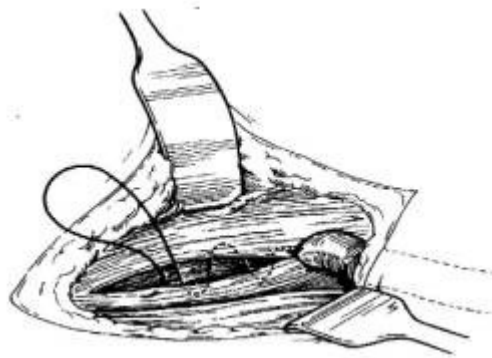


Figure 3.15 : Orchidopexie conventionnelle - Fermeture inguinale
Schémas issus du Pediatric Surgery, Rob and Smith's, 5^{ème} édition.

3) Autres options chirurgicales

Lorsque le testicule est haut situé ou lorsqu'il est intra-abdominal, qu'il est donc non palpable et que le pédicule vasculaire est trop court pour être abaissé dans le scrotum et, ainsi, assurer une bonne vascularisation au testicule, d'autres options chirurgicales sont proposées :

a) Orchidopexie en deux temps

Le pôle inférieur de la tunique testiculaire peut être attaché au pubis ou au muscles adjacents. Un intervalle d'un an est requis pour la deuxième intervention qui consiste en l'abaissement testiculaire. Les résultats sont souvent décevants. En effet, il n'y a aucune raison que

les vaisseaux s'allongent entre les deux temps opératoires et la fibrose post-opératoire gêne beaucoup la deuxième intervention.

b) Technique de Stephen-Fowler [1, 3,26]

Cette opération en un ou deux temps opératoires a pour but d'autonomiser la vascularisation testiculaire. Elle peut se faire par laparotomie et/ou par laparoscopie pour les deux temps respectivement. Le premier temps abdominal (le plus souvent laparoscopique) consiste à lier les vaisseaux testiculaires. La vascularisation sera alors assurée par le développement d'une circulation collatérale à partir des artères déférentielle et crémastérique, ainsi que des vaisseaux du gubernaculum, qui sont toujours assez longs pour permettre l'abaissement du testicule. Le deuxième temps opératoire, pratiqué quelques mois après la première intervention, consiste alors à abaisser le testicule dans le scrotum.

En 1959, Stephen et Fowler ont signalé un risque significatif d'atrophie testiculaire (50 à 100%). A noter que jusqu'en 1984, la plupart des chirurgiens pratiquaient cette technique en un seul temps opératoire. Ransley et ses collaborateurs ont montré une augmentation significative du développement de la circulation collatérale lorsque l'intervention est pratiquée en deux temps. De plus, Lowell a noté une amélioration des résultats avec le temps en remarquant que la circulation collatérale se développe mieux si une partie du péritoine située au dessus du testicule est disséquée en laissant une partie attachée au canal déférent.

Becker , en colligeant des résultats publiés jusqu'en 1980, a constaté 73% de succès. En moyenne, le taux de succès est approximativement 70% et la viabilité testiculaire dépend de la circulation collatérale

Cette technique est de plus en plus utilisée bien que ses effets soient incertains sur la viabilité du testicule. Kirsch rapporte une incidence de 25% d'atrophie testiculaire.

Par ailleurs, cette technique expose peut-être le testicule à une période prolongée d'ischémie chaude ainsi qu'à un drainage veineux insuffisant responsable d'une congestion testiculaire pouvant aboutir à une stérilité^{ix}.

c) Orchidopexie micro-vasculaire [1, 3,18]

Cette technique restaure immédiatement l'apport sanguin au testicule par une anastomose entre les vaisseaux testiculaires et les vaisseaux épigastriques inférieurs. Il s'agit d'une autotransplantation sur les vaisseaux épigastriques (cf Figure.4), intervention longue et délicate, mais susceptible d'excellents résultats

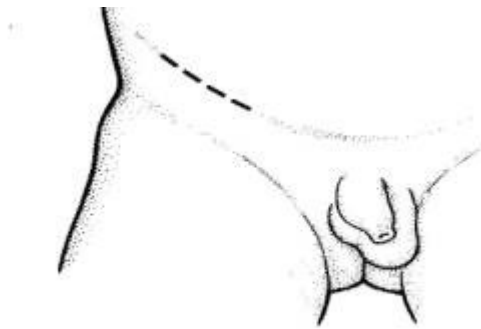


Figure 4.1 : Orchidopexie micro-vasculaire - Incision cutanée

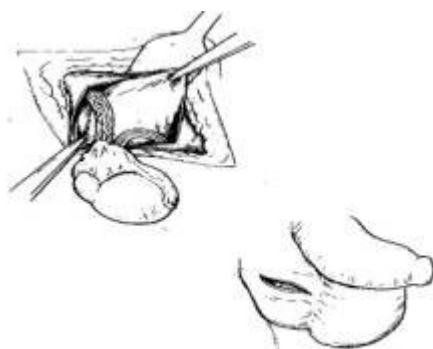


Figure 4.2 : Orchidopexie micro-vasculaire - Vx testiculaires et canal déférent

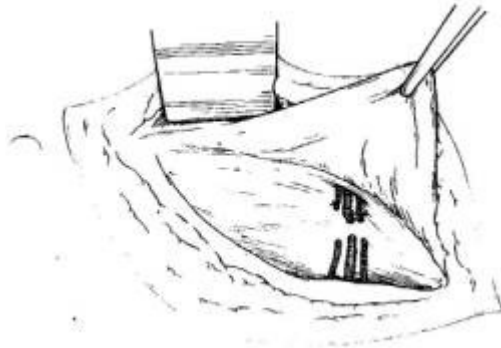


Figure. 4.3 : Orchidopexie micro-vasculaire - Section des vaisseaux épigastriques

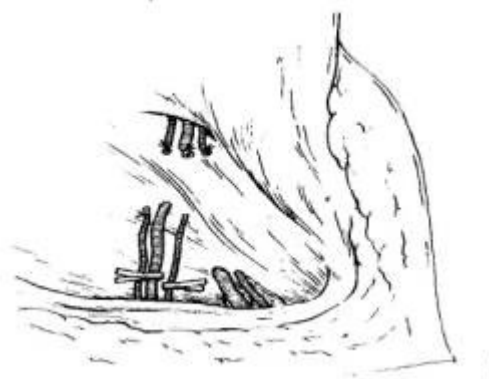


Figure 4.4 : Orchidopexie micro-vasculaire - Préparation de l'anastomose

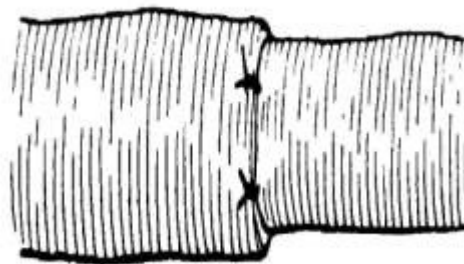


Figure 4.5a : Orchidopexie micro-vasculaire - Anastomose termino-terminale

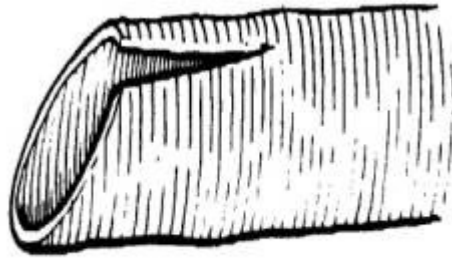


Figure 4.5b : Orchidopexie micro-vasculaire - Modification de calibre pour faciliter l'anastomose

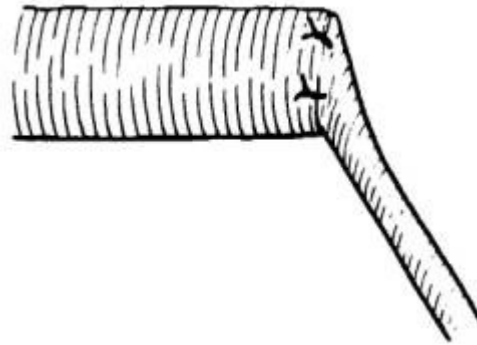


Figure. 4.5c : Orchidopexie micro-vasculaire - Anastomose termino-oblique

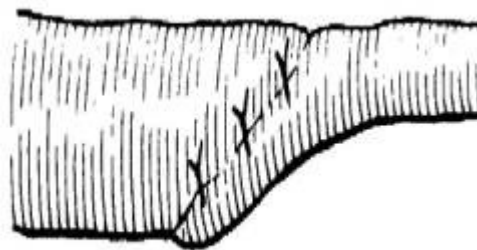


Figure 4.5d : Orchidopexie micro-vasculaire - Anastomose oblique-oblique

Cette procédure a été associée à 92% de survie et de croissance testiculaire. En effet, la période limitée d'ischémie chaude (45 à 90 minutes) n'a pas démontré de morbidité notable.

Cette option n'est que rarement utilisée en raison du haut degré de technique micro-chirurgicale exigée.

d) Technique " Refluo "[1,2]

Aussi appelée auto-transplantation testiculaire reflu. L'opération consiste en une anastomose veineuse uniquement, entre les veines testiculaires et épigastriques. Elle se base également sur la circulation collatérale issue des vaisseaux déférentiels. Après l'anastomose veineuse, le testicule est abaissé, comme dans la technique de Stephen-Fowler.

En assurant un drainage veineux complet, cette technique pallie à la perte testiculaire retrouvée dans le Stephen-Fowler, due à la congestion causée par le drainage veineux insuffisant à travers les vaisseaux collatéraux.

e) Orchidopexie selon " Koop "[1,26]

Effectuée par laparotomie ou laparoscopie, elle consiste à pratiquer une mobilisation rétro-péritonéale des vaisseaux testiculaires et du canal déférent sans ligature des vaisseaux, permettant un allongement maximum du cordon¹⁷.

f)Orchidectomie

Cette intervention ne se justifie que dans les cas où manifestement le testicule est très petit, dysgénétique ou atrophique et dans les formes unilatérales avec un testicule inabaissable ou opéré après la puberté.

Récemment, la plupart de ces différentes techniques se pratiquent par laparoscopie, qui, nous le verrons plus loin, prend de plus en plus d'importance pour le traitement chirurgical des cryptorchidies hautes.

La fiabilité de l'orchidopexie micro-vasculaire, le haut degré de survie testiculaire et l'absence de lésion du tissu spermatique, suggère que

cette option opératoire devrait être la préférée dans la prise en charge des testicules haut situés avec court pédicule vasculaire.

INTRODUCTION

Le terme de cryptorchidie dérive du grec " cryptos " qui signifie caché et " orchis ", le testicule.

C'est l'arrêt de la migration du testicule en un point quelconque de son trajet normal entre la région lombaire où il se forme et le scrotum où il doit se trouver à la naissance [1] .

Il s'agit d'une vieille pathologie cause de la stérilité masculine décrite au cours de la première moitié du 19^{ème} siècle par Etienne Geoffroy Saint-Hilaire, et également par l'un des pères fondateurs de l'embryologie et tératologie en 1919 : Etienne Wolff[2] .

Pathologie fréquente, toutes races confondues, sans prédominance géographique, elle est la plus fréquente des malformations de la sphère uro-génitale [3]. Elle touche 2 à 5 % des enfants à terme et 30% des prématurés [1].

La prise en charge sans délai permettrait d'éviter la survenue de lésions pouvant compromettre l'avenir fonctionnel

La fréquence et l'incidence sont diversement commentées sur les continents. Ainsi :

En Amérique : Brthold [4] en 2003 rapporte une incidence de 2-4 % des nouveaux nés ;

En Europe : En Angleterre Mireille [5] en 2003 trouve une incidence de 15,8 pour 10.000 enfants ; en France , Mieusset [6] en 1999 rapportait un taux de 0,13-9,9% ;

En Asie : Norie [7] au Japon 2005 trouvait une incidence de 23 pour 100.000 enfants ;

En Afrique : Okeke [8] au Nigéria en 2001 rapportait 8 pour 1000 enfants d'âge scolaire, et Tshitala [9] en RD Congo en 1993 trouvait une incidence annuelle de 6,5 cas.

Au Mali il n'y a pas eu de travaux réalisés sur ce sujet, c'est dans le souci de combler ce vide que nous nous sommes proposés à mener le présent dont les objectifs sont les suivants :

OBJECTIF GENERAL

Etudier la cryptorchidie dans le service de Chirurgie Pédiatrique du CHU Gabriel Touré

OBJECTIFS SPECIFIQUES

- Déterminer la fréquence hospitalière
- Etudier les aspects cliniques et para cliniques
- Analyser les résultats
- Evaluer le coût de la prise en charge

METHODOLOGIE

1- Cadre de l'étude :

Ce travail a été réalisé dans le service de chirurgie pédiatrique du CHU Gabriel Touré.

1.1- Situation géographique :

Le CHU Gabriel Touré est situé au centre administratif de Bamako. Situé entre la commune I et la commune III, il est le plus central des hôpitaux de Bamako. Il a été érigé en 1959 à la mémoire d'un jeune médecin de la génération des premiers médecins africains, décédé en 1934.

A l'Est, on trouve le quartier de Médina coura ; à l'Ouest, l'école nationale d'ingénieurs ; au Sud, la gare du chemin de fer du mali ; au Nord, le service de garnison de l'état major de l'armée de terre.

Le CHU comprend 13 spécialités, 418 lits et 465 agents.

1-2- Les locaux :

→ Le service de chirurgie pédiatrique, est composé de :

- trois bureaux : 1 pour le chef de service, 1 pour le chirurgien cubain et 1 pour le major ;
- deux salles de garde pour les CES et les infirmiers,
- sept salles d'hospitalisation (32 lits) dont 2 salles VIP, 1 salle pour les brûlés et 1 salle pour la chirurgie aseptique ;
- le bloc opératoire est composé de 3 salles que le service partage avec les autres spécialités chirurgicales : la chirurgie générale, la chirurgie orthopédique et traumatologique, et l'urologie.

→ Le service des urgences chirurgicales :

Il comprend trois secteurs :

- premier secteur : accueil tri avec 8 lits en moyenne ;
- deuxième secteur : déchoquage avec 2 lits ;

- bloc opératoire avec 3 salles d'opération dont une pour la chirurgie propre, une pour la chirurgie aseptique et une pour la traumatologie, une salle de stérilisation ;
- troisième secteur : réanimation avec 8 lits (2 salle de 4 lits chacune).

1-3- Le personnel :

1-3-1- Le service de chirurgie pédiatrique :

Les chirurgiens sont au nombre de trois, dont un coopérant Cubain.

Le personnel infirmier est composé de :

- trois techniciennes supérieures de santé, dont le major ;
- trois techniciennes de santé ;
- trois aides soignantes ;
- quatre techniciennes de surface.

Les étudiants thésards faisant fonction d'interne de la faculté de médecine,

Pharmacie et d'Odontostomatologie (FMPOS).

Le service reçoit également les CES, les médecins stagiaires, les étudiants externes de la FMPOS, les élèves de l'INFSS (Institut National de Formation en Science de la Santé), et de la Croix Rouge.

1-3-2- Le service des urgences chirurgicales :

- deux anesthésistes réanimateurs dont un chef de service ;
- trois médecins généralistes ;
- trois techniciens supérieurs de santé dont un est le major ;
- vingt quatre agents techniques de la santé,
- neuf techniciens de surface ;

- les étudiants thésards faisant fonction d'internes de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie (FMPOS), les étudiants externes (FMPOS) ;

- les élèves de l'INFSS (Institut National de Formation en Science de la Santé) et de la Croix Rouge.

Le volet chirurgical est géré par l'ensemble des chirurgiens des différentes spécialités chirurgicales avec lesquelles il partage le bloc à froid.

2- Activités

2-1- Le service de chirurgie pédiatrique :

Les consultations externes ont lieu tous les lundi et Mardi.

La visite se fait chaque matin, et une visite commune est faite avec le service de chirurgie générale sous la direction du chef du dit service tous les vendredi.

Les hospitalisations se font tous les jours.

Le staff du service a lieu tous les jeudi, c'est le jour de programmation des patients à opérer.

Les différentes interventions ont lieu tous les lundi et Mercredi. Les thésarads sont répartis en quatre groupes faisant la rotation hebdomadaire entre le bloc opératoire, la consultation chirurgicale externe, et le service des urgences chirurgicales.

2-2- Le service des Urgences chirurgicales :

Le service des Urgences chirurgicales (SUC) est un service à vocation chirurgicale. Il a été créé en 1996 après les événements du 26 Mars 1991 pour répondre aux attentes de la ville de Bamako. C'est le lieu de passage de toutes les urgences chirurgicales du CHU Gabriel Touré ; sauf les urgences gynéco obstétricales.

3- Matériels et Méthodes.

3-1- Echantillonnage :

Il s'agit d'une étude rétrospective et prospective réalisée dans le service de chirurgie pédiatrique du CHU Gabriel Touré.

3-2- Durée d'étude

Elle s'est déroulée sur une période de 6 ans allant de Janvier 1999 à Décembre 2004.

3-3 - Les patients :

Tous les patients ont été recrutés dans le service de chirurgie pédiatrique

3-3-1 Critères d'inclusion

Ont été inclus, tous les enfants âgés de 0 - 15 ans traités pour cryptorchidie dans le service de Chirurgie Pédiatrique

3-3-2 Critères de non inclusion

N'ont pas fait partie de cette étude tous les malades d'âge supérieur à 15 ans et/ou opérés ailleurs

Tous les malades chez qui l'échographie ne s'était pas prononcée sur la présence du testicule

- **Méthode :** _____

4-1 Elaboration de la fiche d'enquête : Cette phase a duré 3 mois. Les questionnaires ont été élaborés par l'étudiant lui-même, discutés avec les collègues et corrigés par le directeur de thèse. La fiche d'enquête est constituée des variables réparties en :

- Données administratives : age, sexe, nationalité, ethnie, durée d'hospitalisation.
- Paramètres cliniques et para cliniques (signes fonctionnels, signes physiques, examens complémentaires).
- Les moyens thérapeutiques.
- Les suites opératoires et le coût de la prise en charge.

4-2 Activité :

4-2-1 Phase rétrospective : La collecte des données a été faite à partir des anciens dossiers (ou fiche d'observation) de malade, des registres de consultation, d'hospitalisation, de compte-rendu opératoire. Ces données ont ensuite été consignées sur une fiche d'enquête.

4-2-2 Phase prospective : tous les patients recrutés durant cette phase ont bénéficié d'un examen clinique soigneux, à savoir :

- Un interrogatoire : à la recherche des signes fonctionnels de l'histoire de la maladie, des antécédents médicaux, chirurgicaux
- -Un examen physique.
- -Les examens para-cliniques : échographie bilan biologique standard (NFS, Groupage rhésus, glycémie, créatininémie, TP, TCK). D'autres examens étaient demandés fonction du contexte clinique.

5- Supports des données :

- Fiche d'enquête
- Logiciel Word, SPSS version 11.0, Epi info version 6.0 fr.

Le test statistique utilisé a été le Chi2 avec un seuil de signification $P < 0,05$

TABLEAU II : REPARTITION DES MALADES SELON L'AGE DE LA DECOUVERTE

La tranche d'âge	Fréquence	Pourcentage
3 - 4 ans	13	30,2
5 - 6 ans	10	23,3
7 - 8 ans	8	18,6
9 - 10 ans	3	7,0
11 -12 ans	4	9,3
13 - 14 ans	5	11,6

La tranche d'âge 3 - 6 ans a été la plus représentée avec 53,5 %

TABLEAU III : REPARTITION DES MALADES SELON L'AGE

Age	Fréquence	Pourcentage
Enfants	28	65.1
Grands enfants	15	34.9
Total	43	100

Les enfants d'âge scolaire ont été les plus fréquents avec 65 % des cas avec une moyenne de 6,7 ans et des extrêmes variant entre 3 et 14 ans

TABLEAU IV : REPARTITION DES MALADES SELON LE SEXE

Sexe	Fréquence	Pourcentage
Masculin	43	100
Sexe	Fréquence	Pourcentage

Tous nos malades étaient masculins

TABLEAU VI: REPARTITION DES MALADES SELON LA PROVENANCE

Provenance	Fréquence	Pourcentage
Kayes	5	11.6
Koulikoro	4	9.3
Sikasso	2	4.7
Ségou	5	11.6
Gao	1	2.3
Mopti	1	2.3
Bamako	25	58.1
Total	43	100

La majorité de nos malades résidait à Bamako soit 25/43

TABLEAU VII : REPARTITION DES MALADES SELON LA NATIONALITE

Nationalité	Fréquence	Pourcentage
Malienne	43	100
Total	43	100

Tous nos malades étaient Maliens

TABLEAU VIII : REPARTITION DES MALADES SELON L'ETHNIE

Ethnie	Fréquence	Pourcentage
Bambara	10	23.3
Peulh	3	7.0
Sonrhäi	5	11.6
Dogon	3	7.0
Minianka	3	7.0
Senoufo	1	2.3
Saracolé	12	27.9
Malinké	6	14.0
Total	43	100

Toutes les ethnies étaient représentées avec une légère prédominance des bambara et saracolé avec 23 et 27 % conséquence sans doute de l'exode

TABLEAU X : REPARTITION DES MALADES SELON LE MOTIF DE CONSULTATION

Motif de consultation	Effectif	Pourcentage
Testicule non palpable	20	46.5
Scrotum vide avec tuméfaction inguinale	22	51.2
Absence de testicule des deux cotés	1	2.3
Total	43	100

Le scrotum vide avec tuméfaction inguinale occupait 51,2 % des cas

TABLEAU XI : REPARTITION DES MALADES SELON LE MODE DE RECRUTEMENT

Mode/recrutement	Fréquence	Pourcentage
Ordinaire	43	100
Total	43	100

Tous nos malades ont été reçus en consultation ordinaire

TABLEAU XII : REPARTITION DES MALADES SELON L'AGE DE LA MERE

Age de la mère	Effectif	Pourcentage
17-25 ans	4	9.3
26-36 ans	26	60.5
35-43 ans	13	30.2
Total	43	100

La tranche d'âge 26-36 ans était la plus représentée avec 60 % des cas

TABLEAU XIII : REPARTITION DES MALADES SELON LES ANTECEDENTS MEDICAUX DE LA MERE

ATCD/mère	Fréquence	Pourcentage
Diabète	3	7.0
H T A	2	4.7
Toxoplasmose	1	2.3
Aucun	37	86.0
Total	43	100

86% des mères n'avaient aucun antécédent

TABLEAU XIV : REPARTITION DES MALADES SELON ANTECEDENTS MEDICAUX DE LA MERE

ATCD/médicaux/père	Fréquence	Pourcentage
H T A	2	4.7
Diabète	2	4.7
Aucun	39	90.6
Total	43	100

90 % des pères n'avaient aucun antécédent avec un taux de

TABLEAU XV : REPARTITION DES MALADES SELON LA PRESENCE DE LA DOULEUR

Présence de la douleur	Effectif	Pourcentage
Non	38	88.4
Oui	5	11.6
Total	43	100

Seulement 5 de nos malades se playaient de douleur modérée

TABLEAU XVI : REPARTITION DES MALADES SELON LE SIEGE DE LA DOULEUR

Siège de la douleur	Effectif	Pourcentage
Abdominal	1	2.3
Inguinal droite	1	2.3
Inguinal gauche	1	2.3
Scrotal gauche	2	4.7
Pas de douleur	38	88.4
Total	43	100

La douleur était scrotale dans 4,7% des cas

TABLEAU XVII :REPARTITION DES MALADES SELON LE TYPE DE LA DOULEUR

Type de la douleur	Effectif	Pourcentage
Torsion	3	7.0
Crampe	1	2.3
Piqûre	1	2.3
Pas de douleur	38	88.4
Total	43	100

La douleur était à type de torsion dans 7%

TABLEAU XVIII : REPARTITION DES MALADES SELON L'IRRADIATION DE LA DOULEUR

Irradiation de la douleur	Effectif	Pourcentage
Organes génitaux externes	1	2.3
Périnéal	2	4.7
Sans irradiation	2	4.7
Pas de douleur	38	88.3
Total	43	100

La douleur était sans irradiation dans 2 cas sur 5

TABLEAU XIX : REPARTITION DES MALADES SELON L'INTENSITE DE LA DOULEUR

Intensité de la douleur	Effectif	Pourcentage
Modérée	5	11.6
Pas de douleur	38	88.4
Total	43	100

Il s'agissait d'une douleur modérée dans tous les cas 5/5

TABLEAU XX : REPARTITION DES MALADES SELON FACTEURS DECLENCHANTS DE LA DOULEUR

Facteurs déclenchant de la douleur	Effectif	Pourcentage
Aucun	3	7.0
Effort	2	4.7
Pas de douleur	38	88.4
Total	43	100

Aucun facteur n'était décelé dans 7%

TABLEAU XXI : REPARTITION DES MALADES SELON SIGNES ACCOMPAGNANTS DE LA DOULEUR

Signes accompagnants de la douleur	Effectif	Pourcentage
Brûlure mictionnelle	2	4.7
Fièvre	2	4.7
Hématurie	1	2.3
Pas de douleur	38	88.4
Total	43	100

La brûlure mictionnelle était un des signe le plus fréquent soit 2 cas sur 5

TABLEAU XXII : REPARTITION DES MALADES SELON LA TAILLE DU TESTICULE

Taille du testicule	Effectif	Pourcentage
Petite	17	39.5
Normale	6	14.0
Grande	1	2.3
Non palpable	19	44.2
Total	43	100

Le testicule a été jugé petit dans 40 % des cas

TABLEAU XXIII : REPARTITION DES MALADES SELON LE SIEGE DU TESTICULE

Siège de du testicule	Effectif	Pourcentage
Inguinal droite	8	18.6
Inguinal gauche	9	20.9
Supra scrotale droite	1	2.3
Supra scrotale gauche	5	11.6
Bilatéral	1	2.3
Non palpable	19	44.2
Total	43	100

TABLEAU XXIV : REPARTITION DES MALADES SELON LA CONSISTANCE DU TESTICULE

Consistance de la tuméfaction	Effectif	Pourcentage
Ferme	15	34.8
Molle	7	16.3
Dure	2	4.7
Non palpable	19	44.2
Total	43	100

La consistance était ferme dans la plupart des cas (34 %)

TABLEAU XXV : REPARTITION DES MALADES SELON LE CONTOUR DE LA TUMÉFACTION

Contour de la tuméfaction	Effectif	Pourcentage
Régulier	6	14.0
Irrégulier	18	41.8
Non palpable	19	44.2
Total	43	100

41% des testicules avaient un contour irrégulier

TABLEAU XXVI : REPARTITION DES MALADES SELON LA MOBILITÉ DE LA TUMÉFACTION

Mobilité de la tuméfaction	Effectif	Pourcentage
Superficielle	16	37.2
Profonde	8	18.6
Non palpable	19	44.2
Total	43	100

TABLEAU XXVII : REPARTITION DES MALADES SELON LES ANTÉCÉDENTS MÉDICAUX PERSONNELS

Antécédents médicaux personnels	Effectif	Pourcentage
Infection urinaire	9	21.0
Drépanocytose	2	4.7
Aucun antécédent	32	74.3
Total	43	100

Le gros lot de nos malades était sans antécédents

TABLEAU XXVIII : REPARTITION DES MALADES SELON LES ANTÉCÉDENTS CHIRURGICAUX PERSONNELS

Antécédents chirurgicaux personnels	Effectif	Pourcentage
Aucun antécédent	38	88.4
Opéré d'une hernie inguinale droite	1	2.3
Opéré d'une hernie inguinale gauche	2	4.7
Opéré d'une hernie inguino-scrotale droite	1	2.3
Opéré d'une hernie inguino-scrotale gauche	1	2.3
Total	43	100

TABLEAU XXIX : REPARTITION DES MALADES SELON LA CLASSIFICATION ASA

Etat général	Effectif	Pourcentage
ASA I	42	97.7
ASA II	1	2.3
Total	43	100

La quasi-totalité des malades était ASA I

TABLEAU XXX : REPARTITION DES MALADES SELON LA COLORATION DESCONJONCTIVES

Conjonctives	Effectif	Pourcentage
Colorées	39	90.7
Pâles	4	9.3
Total	43	100

TABLEAU XXXI : REPARTITION DES MALADES SELON LA TEMPERATURE CORPORELLE

Température corporelle	Effectif	Pourcentage
Hypothermie	1	2.3
Normo thermie	36	83.7
Fébricule	6	14.0
Total	43	100

TABLEAU XXXI : REPARTITION DES MALADES SELON LE POULS

Pouls	Effectif	Pourcentage
Normocardie	25	58.1
Bradycardie	3	7.0
Tachycardie	15	34.9
Total	43	100

TABLEAU XXXII : REPARTITION DES MALADES SELON LA PRESENCE DE CICATRICES OPERATOIRES

Présence de cicatrices opératoires	Effectif	pourcentage
Au point de Mac Burney	1	2,3
Inguinale Droite	2	4,6
Inguinale gauche	3	9
Pas de cicatrices	37	84,1

TABLEAU XXXIII : REPARTITION DES MALADES SELON LE SIÈGE DU TESTICULE

Siège du testicule à la palpation	Effectif	Pourcentage
Inguinal	19	44.2
Supra scrotal	5	11.6
Non palpable	19	44.2
Total	43	100

Le canal inguinal et l'abdomen constituaient les localisations les plus rencontrées

TABLEAU XXXIV : REPARTITION DES MALADES SELON LA RÉDUCTIBILITÉ DU TESTICUE

Réductibilité du testicule	Effectif	Pourcentage
Oui	6	14.0
Non	18	41.9
Non palpable	19	44.1
Total	43	100

TABLEAU XXXV : REPARTITION DES MALADES SELON L'ETAT DU CANAL PERITONEO-VAGINAL

Orifice herniaire	Effectif	Pourcentage
Assez perméable	25	58.1
Perméable	18	41.9
Total	43	100

Le PV était assez large dans 25 cas sur 43

TABLEAU XXXVI : REPARTITION DES MALADES SELON L'AUSCULTATION

Auscultation du testicule	Effectif	Pourcentage
Normale	21	48.8
Silence	3	7.0
Non ausculté	19	44.2
Total	43	100

TABLEAU XXXVII: REPARTITION DES MALADES SELON L'AUSCULTATION CARDIO PULMONAIRE

Auscultation cardio-pulmonaire	Effectif	Pourcentage
Normale	42	97.7
Mur mur vésiculaire diminué	1	2.3
Total	43	100

TABLEAU XXXVIII : REPARTITION DES MALADES SELON LE SIÈGE DU TESTICULE À L'ÉCHOGRAPHIE

Siège du ou des testicules à l'échographie	Effectif	Pourcentage
Abdominal	19	44.2
Inguinal	19	44.2
Supra scrotale	5	11.6
Total	43	100

Seulement 11% des testicules étaient supra scrotal

TABLEAU XXXIX : REPARTITION DES MALADES SELON LA TAILLE DU TESTICUE À L'ÉCHOGRAPHIE

Taille du testicule à l'échographie	Effectif	Pourcentage
Normale (4-5.5 cm)	10	23.3
Petite <4 cm	32	74.4
Grande > 4 cm	1	2.3
Total	43	100

La majorité des testicules cryptorchides avait une taille inférieure à la normale 74%

TABLEAU XL : REPARTITION DES MALADES SELON GROUPE SANGUIN

Groupe sanguin	Effectif	Pourcentage
A	10	23.4
B	11	25.6
O	11	25.6
AB	11	25.6
Total	43	100

TABLEAU XLI : REPARTITION DES MALADES SELON LE RHESUS STANDARD

Rhésus standard	Effectif	Pourcentage
Positif	27	62.8
Négatif	16	37.2
Total	43	100

TABLEAU XLII : REPARTITION DES MALADES SELON LE TAUX D'HEMOGLOBINE

Taux d'hémoglobine	Effectif	Pourcentage
Normal	35	81.4
Anémie	8	18.6
Total	43	100

TABLEAU XLIII : REPARTITION DES MALADES SELON LE DIAGNOSTIC PER OPÉRATOIRES

Diagnostic per Opérateur	Effectif	Pourcentage
Cryptorchidie inguinale droite	8	18.6
Cryptorchidie inguinale gauche	11	25.6
Cryptorchidie abdominale droite	7	16.3
Cryptorchidie abdominale gauche	11	25.6
Cryptorchidie supra scrotale droite	1	2.3
Cryptorchidie supra scrotale gauche	4	9.3
Cryptorchidie bilatérale	1	2.3
Total	43	100

Seulement un seul cas de cryptorchidie bilatérale a été rencontré

TABLEAU XLIV : REPARTITION DES MALADES SELON LES TRAITEMENTS SYMPTOMATIQUES REÇUS

Prescription	Effectif	Pourcentage
Antalgique	1	2,3
Traditionnel	1	2,3
Anti inflammatoire+antalgique	4	9,3
Aucun	37	84,1
Total	43	100

TABLEAU XLV : REPARTITION DES MALADES SELON LA DURÉE DU TRAITEMENT

Durée du traitement	Effectif	Pourcentage
4-5 jours	1	2,3
Plus de 7 jours	5	11,6
Aucun traitement	37	84,1
Total	43	100

TABLEAU XLVI : REPARTITION DES MALADES SELON L'EFFET DU TRAITEMENT

Effet du traitement	Effectif	Pourcentage
Sans effet	1	2,3

Diminution de la douleur	5	11,6
Aucun traitement	37	84,1
Total	43	100

TABLEAU XLVII: REPARTITION DES MALADES SELON LA VOIE D'ABORD CHIRURGICALE

Voie d'abord chirurgicale	Effectif	Pourcentage
Pli abdominal inférieur	43	100
Total	43	100

TABLEAU XLVIII : REPARTITION DES MALADES SELON LA TECHNIQUE OPERATOIRE

Technique chirurgicale	Effectif	Pourcentage
Orchidopexie conventionnelle	43	100
Total	43	100

L'orchidopexie conventionnelle était la seule technique utilisée

TABLEAU XLIX : REPARTITION DES MALADES SELON LES SUITES OPERATOIRES A COURS TERME

Suites opératoires cours terme	Effectif	Pourcentage
Hématome intra scrotal	1	2,3
Suppuration paroi scrotale	4	9,3
Lâchage paroi scrotale	1	2,3
Simple	37	84,1
Total	43	100

Les suites ont été simples dans 84 %

TABLEAU L : REPARTITION DES MALADES SELON LES SUITES OPERATOIRES TARDIVES

Suites opératoires tardives	Effectif	Pourcentage
Atrophie testiculaire	1	2,3
Perdu de vu	3	7,0

Simple	39	90,7
Total	43	100

Un seul cas d'atrophie testiculaire a été rencontré

TABLEAU LI : REPARTITION DES MALADES SELON LA DURÉE D'HOSPITALISATION

Durée/hospitalisation	Fréquence	Pourcentage
2 Jours	6	14.0
3 Jours	6	14.0
4 Jours	10	23.3
5 Jours	10	23.3
6 Jours	4	9.3
7 Jours	3	7.0
8 Jours	2	4.7
9 Jours	2	4.7
Total	43	100

La durée moyenne d'hospitalisation était de 4,6 jours avec des extrêmes de 2 à 9 jours

TABLEAU LII : REPARTITION DES MALADES SELON LE COÛT

Coût de la prise en charge	Effectif	Pourcentage
40000-60000	34	79,1
60000-70000	8	18,6
70000-80000	1	2,3
Total	43	100

Le coût moyen de la prise en charge était de 56525 avec un écart type 4926. et des extrêmes allant de 47000 à 70000 francs CFA

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

1 Epidémiologie

TABLEAU LIII : REPARTITION DES MALADES SELON LA FREQUENCE HOSPITALIERE ET LES AUTEURS

Auteurs	Effectif/ durée d'étude	Nombre de cas par an
Takongmo, Cameroun, 1996, [11]	123 cas / 10 ans	12,3 / an
Patel, USA,2005,[12]	112 cas / 6 ans	18,6 / an
Lima M, Italie, 2002, [23]	114cas / 6 ans	19 / an
Tshitala B, RD Congo,1993,[9]	131 cas /10ans	13,1 /an
Notre étude, Mali 2006	43 cas/ 6 ans	7,16/an

La cryptorchidie dans notre milieu est aussi fréquente qu'ailleurs, avec 7, 16 cas par an, la fréquence de notre série est voisine de celle des autres [23, 11 et 9] qui variait entre 12 et 19 cas par an.

L'AGE DE LA DECOUVERTE

L'âge de la découverte de la cryptorchidie est tardif dans les séries africaines. Il varie en moyenne de 6 à 7 ans dans notre série contre 8 ans dans une série camerounaise [11] En Europe par contre, le diagnostic est le plus souvent anténatal ; qui traduit une prise en charge sans délai.

TABLEAU LIV : REPARTITION DES MALADES SELON L'AGE MOYEN ET LES AUTEURS

Auteur	Effectif	Age moyen
Patel RP, USA, 2005, [12]	112	8.6 ans
Luciano A, Brésil, 2005, [28]	224	6.4 ans
O'Brien MF, Irland., 2004, [15]	20	5.8 ans
Lim KT, Irland., 2004, [16]	114	6.7 ans
Notre étude, Mali, 2006	43	6.7 ans

La cryptorchidie est une pathologie congénitale asymptomatique et dont la découverte est faite le plus souvent à l'âge scolaire [30, 11, 9]

L'âge moyen de notre étude de 6.7 ans ne diffère pas de celui retrouvé dans les autres séries [15], [28] et [12] qui varient de 5,8 à 8,6 de moyenne d'âge

2) Signes

TABLEAU LV : REPARTITION DES MALADES SELON LES AUTEURS ET LES PRINCIPAUX SIGNES PHYSIQUES

Auteur	Effectif	Principaux signes physiques		
		Tuméfaction inguinale	Testicule non palpable	Tuméfaction supra scrotale
Han WK, Corée, 2004,[17]	639	425(58 %) Ki ² =3,17 P=0,07513	142(19 %) Ki ² =5,7 P=0,00072	165(23%) Ki ² =1,04 P=0,3072
Luciano A, Brésil, 2004, [14]	326	45(13,8%) Ki ² =21 P=0,00032	224(62,7%) Ki ² =5,02 P=0,02576	53(16,8 %) KI ² =0,76 P=0,3832
Argos R, Espagne, 2003, [19]	46	18(33,96%) Ki ² =0,82 P=0 ,3641	28(52,83%) Ki ² =0,57 P=0,4511	-
Tshitala B, RD Congo, 1993,[9]	131	101(77,48%) Ki ² =16,32 P=0,00052	16(12,52%) Ki ² =20 P=0,00062	-
Notre étude,Mali 2006	43	19(44.2%)	19 (44.2%)	5(11.6%)

La cryptorchidie fait partie des pathologies pauvres en signes cliniques [4,1,6,] dont la seule palpation d'un scrotum vide guide le diagnostic dans la plupart des cas.

Les principaux signes physiques observés chez nos malades étaient liés à la palpation ou non d'une tuméfaction comme chez les autres auteurs [14, 19,9]

TABLEAU LVI : REPARTITION DES MALADES SELON LA PALPATION DU TESTICULE ET LES AUTEURS

Auteurs	Effectif	Pourcentage	Tests statistiques
Abraham HM, USA, 2005,[20]	168	63(33%)	Ki ² =1,9 P=0,5003
Yonkov, AS, Bulgarie, 2004, [22]	1466	615(42%)	Ki ² =0,08 P=0,7766
Elder JS, USA, 2002, [23]	62	21(39%)	Ki ² =0,31 P=0,5746
Lotan G, Israel, 2001, [24]	109	59(54,1%)	Ki ² =1,22 P=0,2693
S.Takongmo, Cameroun, 1996, [11]	123	49(38%)	Ki ² =0,47 P=0,4907
Notre étude, Mali, 2006	43	24(55.8%)	

La non descente du testicule en général ,et son incarceration en rétro péritonéal à une température plus élevée que celle du scrotum de 3°C serait défavorable pour la fonctionnalité[1,9,11].

TABLEAU LVII : REPARTITION DES MALADES SELON LA LOCALISATION DU TESTICULE ET AUTEURS

Auteur	Effectif	Abdomina 1	Inguinal	Supra- scrotal
Han WK, Corée, 2004,[17]	639	142(19%) ki ² =15.7 P=0.0007	425(58%) Ki ² =3.4 P=0.0752	165 (23%) Ki ² =3.01 P=0.0832
Alam S, USA, 2003,[18]	37	17 (33%) Ki ² =1.16 P=0.2819	27(77%) Ki ² =8.14 P=0.0043	-
Argos R.MD,Espagne,2003, [19]	46	28(52.8%) Ki ² =0.57 P=0.4511	18(33.9%) Ki ² =0.82 P=0.3641	-
Ameh EA, Nigeria,2000, [25]	43	6(12%) Ki ² =11.33 P=0.00076	22(45%) Ki ² =0.00 P=1.0000	8(13.3%) Ki ² =0.04 P=0.8393
Notre étude,Mali,2006	43	19(44.2%)	19(44.2%)	5(11.6%)

Les différentes localisations ne seraient pas liés à un facteur étiologique précis selon la littérature [12, 1,33]. Néanmoins, plusieurs auteurs ont retrouvé le testicule cryptorchide dans le canal inguinal (19, 25, 18). Les autres localisation comme la position retropéritonéale et supra scrotale sont notées à des taux variés selon les auteurs

TABLEAU LVIII : REPARTITION SELON LE COTE ATTEINT ET LES AUTEURS

Auteur	Effectif	Droit	Gauche	Bilatéral
Dayanc M, Turquie, 2004, [21]	56	25(30.08%) Ki ² =0.51 P=0.4731	26(31.4%) Ki ² =7.9 P=0.0049	14(7.8%) Ki ² = P=0.533
T.Meyer, Allemagne, 2004, [26]	446	183(41.2%) Ki ² =0.27 P=0.6062	158(35.3%) Ki ² =10.69 P=0.00107	105(23.5%)) Ki ² =10.40 P=0.00126
Adeoti ML, Nigeria, 2004, [27]	1615	80(45.0%) Ki ² =1.03 P=0.3092	70(42.5%) Ki ² =5.53 P=0.0185	5(12.5%) Ki ² =4.04 P=0.0443
Notre étude, Mali, 2006	43	17(39.5%)	25(58.2%)	1(2.3%)

Les avis sont partagés sur le coté qui serait le plus touché même si la plupart des auteurs s'accordent sur une légère prédominance du coté droit [4 ,11]

Nos taux de 39,5% et 58,2 % sont en concordance avec celles des auteurs [21, 26,] et les textes de la littérature; mais contrastent nettement avec celles des auteurs de Meyer Allemagne et Adeoti au Nigéria [26,27] à gauche avec des valeurs de P=0.0049, P=0.00107, P=0.0185.

Cette différence pourrait être liée à la taille des échantillons qui va du simple au double, voire au triple de notre échantillon.

TABLEAU LIX: REPARTITION SELON LES AUTEURS ET ETAT DU CANAL PERITONEO-VAGINAL

Auteur	Effectif	Processus péritonéo-vaginal ouvert	Test
Favorito LA, Brésil, 2005, [28]	55	37(67.2%)	Ki ² =0.87 P=0.3524
Norie K, Japon, 2005, [7]	96	81(87.1%)	Ki ² =15.13 P=0.0001
Luciano A, Brésil, 2005, [28]	137	79(57.6%)	Ki ² =0.00 P=0.956
Meyer, 2004, [29]	360	113(54.6%)	Ki ² =0.18 P=0.6702
Notre étude, Mali, 2006	43	25(58%)	5

Malgré la persistance du processus péritonéo vaginal accompagnant certaines cryptorchidies, tout testicule non descendu après la première année de vie reste cryptorchide dans la majorité des cas [17,1]. Dans toutes les séries, le CPV était ouvert dans plus de la moitié des cas. Mais, une relation étiologique n'a pas encore été prouvée entre le CPV ouvert et la cryptorchidie [4,11].

Les 58 % de notre série ne diffèrent pas de celles des autres auteurs Brésilien [1, 18], Hollandais [29], et Japonais [5].

TABLEAU LX : REPARTITION SELON LES AUTEURS ET TAILLE DU TESTICULE

Auteur	Effectif	Petite taille	Test
Meyer, 2004, [29]	360	148(32%)	Ki ² =1.00 P=0.3161
Dania B, Suisse, 2003, [10]	36	2(1.08%)	Ki ² =18.14 P=0.00002
SM De Mlay, Tanzanie, 1994, [30]	40	12(29.8%)	1 Ki ² =0.83. P=0.36262
Notre étude, Mali, 2006,	43	19(39.5%)	

Le testicule (dont la taille normale est de 4 à 5.5 dans le grand axe) en situation abdominale a une croissance plus ralentie que dans les autres localisations inguinale ou supra scrotale [1,4].

La taille du testicule cryptorchide a été jugée petite dans 39% de notre série par rapport au testicule controlatéral ; cet aspect a été constaté chez certains des auteurs [10, 30].

3) Examens complémentaires

TABLEAU LXI : REPARTITION DES MALADES SELON LES MOYENS DIAGNOSTIQUES ET LES AUTEURS

Auteurs	Effectif	Echo et/ou vidéo assistance	Laparoscopie diagnostique et thérapeutique
O'Brien, Irlande, 2004, [15]	20	Non faite	18 (82%)
Guvenc BH, Turquie, 2005, [31]	36	34 (95%)	Non faite
Argos R MD, Espagne, 2003, [19]	46	Non faite	41 (90%)
Notre étude, Mali 2006	43	43 (100)	Non faite

Les moyens de diagnostic complémentaires de la cryptorchidie ont connue une véritable révolution.

La laparoscopie diagnostique et thérapeutique apparaît comme la méthode la plus efficace [15,19] et l'échographie seule aurait montré certaines limites devant les testicules abdominaux profonds.

Notre taux de 100% serait lié au biais de recrutement

4) Traitement

A- Médical

Dans notre étude aucun malade n'a bénéficié d'un traitement hormonal

B- Chirurgical

TABLEAU LXII : REPARTITION DES MALADES SELON LA TECHNIQUE ET SELON LES AUTEURS

Auteurs	Effectif	Les techniques utilisées		
		Orchidopexie conventionnelle	Stephen Fowler	Orchidopexie micro vasculaire
Russiko,Island,2003, [32]	291	98% Ki ² =5 P=1,000	Non faite	Non faite
Lima M, Italie, 2002, [23]	132	93% Ki ² =0,70 P=0,6543	Non faite	97% Ki ² =0,09 P=0,7748 Non faite
Lotan G, Israel, 2001, [24]	109	Non faite	96,6% Ki ² =5 P=0,9311	
Tackett LD, USA, 2004, [33]	15	Non faite	Non faite	100%
Tshitala B, RD Congo, 1993, [9]	113	95,0% Ki ² = P=0,7100	Non faite	Non faite
Notre étude,Mali,2006	43	97,7%	Non faite	Non faite

Le traitement chirurgical de la cryptorchidie se fait selon plusieurs approches, à l'instar de l'orchidopexie conventionnelle sont aussi pratiquées les techniques à deux temps (Stephen-Fowler) et la micro vasculaire de réalisation délicate [10,15].Les différentes techniques aboutissent à de bons résultats [9, 23,24]

5) Les suites opératoires

TABLEAU LXIII : REPARTITION DES MALADES SELON LA MORBIDITE ET LES AUTEURS

Auteurs	Effectif	Hématome intra scrotal	Suppuration de paroi scrotale	Morbidity globale
Russinko, Island, 2003 [32]	291	1 (2,4%) P=0,6154	2 (5,8%) P=0,5919	3 (8,7%) P=0,3955
Takongo, Cameroun, 1996 [11]	123 (115)	6 (6%) P=0,6359	3 (2,4%) P=0,1370	9 (8,4%) P=0,7475
Notre étude, Mali, 2006	43	1(2,3%)	4(9,2%)	5(11,6%)

La prise en charge de la cryptorchidie entraîne moins de complications post opératoires.

Les taux de morbidité post opératoires variant de 8,4 % à 11,6% ne diffèrent pas selon les auteurs [11,32]

TABLEAU LXIV : REPARTITION SELON LES SUITES OPERATOIRES TARDIVES ET LES AUTEURS

Auteur	Effectif	Taux d'atrophie testiculaire	Test
Alam S, USA, 2005 [18]	37	1(3.7%)	Ki ² =5 P=0.1451
Meyer, Allemagne, 2004, [26]	446	1(0.3%)	-
Luciano A, Brésil, 2004, [14]	133	3(17.6%)	Ki ² =6.18 P=0.0129
Tsujihata, Japon, 2001, [34]	139	5(11.1%)	Ki ² =5.01 P=0.1599
Notre étude, Mali, 2006	43	1(2.3%)	

La complication post opératoire qu'il faut craindre le plus est la diminution progressive du volume du testicule cryptorchide qui augure d'un mauvais pronostic fonctionnel [10,11]

Au cours de notre étude nous avons rencontré 2.3% d'atrophie testiculaire soit 1 cas sur 43 qui est comparable à celui des autres auteurs notamment ceux des auteurs [18, 34],

6) Hospitalisation

TABLEAU LXV : REPARTITION DES MALADES SELON LES AUTEURS ET DUREE D'HOSPITALISATION

Auteur	Effectif	Durée d'hospitalisation
Snodgrass W, Dallas, USA, 2004[25]	40	5.1 jours
Dania B, Suisse, 2003, [10]	36	2.5 jours
Lima M, Bologne, Italie, 2002, [23]	132	4.2 jours
Dayanc M, Turquie, 2004, [21]	56	4.8 jours
Notre étude, Mali, 2006	43	4.6

La cryptorchidie est une pathologie dont le traitement peut se faire en ambulatoire, ne nécessite donc pas un long séjour hospitalier

La durée d'hospitalisation moyenne dans notre série était de 4.6 jours qui est comparable à celle des auteurs [25, 23,12] qui sont dans l'ordre qui suit 4,2 à 5,1 jours.

Par contre elle diffère de celle Dania en Suisse avec 2.5 jours.

Cette différence pourrait être liée à la technique utilisée (laparoscopie)

7) Coût

Le coût moyen de la prise en charge s'élevait à 56525francs CFA avec un maximum de 70175 est un peu élevé avec un SMIG au Mali qui est 28000 francs CFA

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

1 CONCLUSION

La découverte de la cryptorchidie est tardive.

Le traitement chirurgical à temps assurerait un avenir fonctionnel du testicule.

Le diagnostic anténatal et la recherche systématique après accouchement peuvent améliorer le pronostic du testicule.

2 RECOMMANDATIONS

- Aux autorités
 - Doter le service de Chirurgie Pédiatrique de matériels de Coeliochirurgie pour améliorer la prise en charge :
 - Elaborer un programme d'information, de sensibilisation et de communication à l'intention des populations sur la cryptorchidie.
 - Doter le service d'Anesthésie et de Réanimation de matériels adaptés à la prise en charge des enfants
- Au personnel de la santé
 - Pratiquer un examen systématique des organes génitaux chez tout enfant né garçon dans la salle d'accouchement ;
 - Adresser au chirurgien pédiatre dans les meilleurs délais tout garçon porteur d'un trouble de la migration testiculaire ;
- A la population
 - Pratiquer une palpation des organes génitaux lors des bains ;
 - Faire consulter tout garçon ayant un testicule en situation anormale ou non perçu.

BIBLIOGRAPHIE

1 Gruner M., Grapin C., Audry G., Laprouquet M. et Scheyet T.

Cryptorchidie. Ectopie testiculaire-Editions Techniques-Encycl. Med. Chir. (Paris, France), Pédiatrie, 4089 B¹⁰», 1992, 5p

2 Etienne Geoffroy Saint Hilaire, Isodore, Etienne Wolff, Paul Ancel :

Historique des Malformations (Cryptorchidie)

Faculté de Médecine de Strasbourg

Institut d'Embryologie et de Tératologie de Strasbourg

3 Hütten Olivier

Cryptorchidie

Externe Urologie H Mondor Octobre 2004

4 [Barthold JS](#), [Gonzalez R](#):

The epidemiology of congenital cryptorchidism, testicular ascent and orchidopexy.

Division of Urology, Alfred I. duPont Hospital for Children,

Wilmington, Delaware, USA.

[J Urol](#). 2003 Dec;170(6 Pt 1):2396-401.

5 Mireille B. Toledano, Anna L, Hassell, Lars Jarup, Mike Quinn, Susan Jick, and Paul Elliott :

Temporal Trends in Orchidopexy, Great Britain, 1992-1998

Environmental Health Perspectives. Volume 111 | Number 1 |

January 2003

6 R. Mieusset

Anomalies de position des testicules dans l'enfance : conséquences à l'âge adulte.

Centre de Stérilité Masculine, Service d'Urologie et d'Andrologie,
Hopital La Grave, CHU Place Lange, 31052 Toulouse Cedex

**7 Norie Kurahashi, Setsuko Kasai, Takashi Shibata, Hidehiro
Kakizaki, Katsuya Nonomura, Fumihiko Sata, Reiko Kishi :**

Paternal and neonatal risk factors for cryptorchidism

Departement of Public Health, Hokkaido University Graduate School
of Medecine, Sapporo, Japan

Med Sci Monit, 2005; 11(6): CR274-283

8 [Okeke AA](#), [Osegbe DN](#):

Prevalence and characteristics of cryptorchidism in a Nigerian
district.

Department of Surgery, Lagos University Teaching Hospital, Lagos,
Nigeria. aokaykays@hotmail.com

[BJU Int.](#) 2001 Dec; 88(9): 941-5.

9 Tshitala B*, Tshipeta N., Mputu Y., Lufuma L.N.

Notre experience dans le traitement des cryptorchidies aux Cliniques
Universitaires de Kinshasa

Analyse de 131 cas

Médecine d'Afrique Noire : 1993, 40 (2)

10 Dania BAZARBACHI, Claude Le Coultre:

Les cryptorchidies opérées selon la technique de Stephen-Fowler
Université de Genève Faculté de Médecine Section de médecine
clinique Département de pédiatrie Clinique et policlinique de
chirurgie pédiatrique Genève / Suisse 2003

**11 s. Takongmo, f. Angwafo, p. Masso-misse, a. Essomba, j. Zoung-
kanyi, t. Edzoa:**

Intérêt du Traitement Chirurgical de la Cryptorchidie à Yaoundé

Département de Chirurgie (Pr. T. EDZOA)

Faculté de Médecine - Université de Yaoundé I (Cameroun).

Médecine d'Afrique Noire : 1996, 43 (4)

12 [Patel RP](#), [Kolon TF](#), [Huff DS](#), [Carr MC](#), [Zderic SA](#), [Canning DA](#), [Snyder HM 3rd](#).

Testicular microlithiasis and antisperm antibodies following testicular biopsy in boys with cryptorchidism.

[J Urol](#). 2005 Nov;174(5):2008-10; discussion 2010.

13 [Lima M](#), [Bertozzi M](#), [Ruggeri G](#), [Domini M](#), [Libri M](#), [Pelusi G](#), [Landuzzi V](#), [Messina P](#):

The nonpalpable testis: an experience of 132 consecutive videolaparoscopic explorations in 6 years.

Chirurgia Pediatrica, Universita degli Studi di Bologna, Via Massarenti, 11, 40138 Bologna, Italia.

[Pediatr Med Chir](#). 2002 Jan-Feb;24(1):37-40.

14 [Favorito LA](#), [Klojda CA](#), [Sampaio FJ](#).

Congenital absence of the testis in human fetuses and in cryptorchid patients.

Urogenital Research Unit, State University of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Avenue. 28 de Setembro, 87, fundos, FCM, terreo, 20551-030, Rio de Janeiro, RJ, Brazil. favorito@uerj.br

[Int J Urol](#). 2004 Dec;11(12):1110-3.

15 [O'Brien MF](#), [Hegarty PK](#), [Healy C](#), [DeFrietas D](#), [Bredin HC](#) :

One-stage Fowler-Stephens orchidopexy for impalpable undescended testis

Department of Urology, University College Hospital, Galway, Ireland.

[Ir J Med Sci](#). 2004 Jan-Mar;173(1):18-9.

16 [Lim KT](#), [Casey RG](#), [Lennon E](#), [Gillen P](#), [Stokes M](#):

Cryptorchidism: a general surgical perspective

Department of General Surgery, Our Lady of Lourdes Hospital,

Drogheda, Co Louth, Ireland. garyktlim@hotmail.com

[Ir J Med Sci. 2004 Jul-Sep;173\(3\):172-3.](#)

17 [Han WK](#), [Kim JH](#), [Hong CH](#), [Han SW](#):

Structural evidence against hormonal therapy for cryptorchid testis: abnormal gubernacular attachment.

Departments of Urology and Brain Korea 21 Project for Medical Science, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea.

[J Urol.](#) 2004 Jun;171(6 Pt 1):2427-9.

18 [Alam S](#), [Radhakrishnan J](#):

Laparoscopy for nonpalpable testis.

Department of Surgery, University of Illinois, Chicago, IL 60561, USA.

[J Pediatr Surg.](#) 2003 Oct;38(10):1534-6.

19 [Argos Rodriguez MD](#), [Unda Freire A](#), [Ruiz Orpez A](#), [Garcia Lorenzo C](#):

Diagnostic and therapeutic laparoscopy for nonpalpable testis.

Service of Pediatric Surgery, Maternity and Children's Hospital, Malaga, c/ Arroyo de los Angeles s/n, 29011, Spain.

mdargos@telecos-malaga.com

[Surg Endosc.](#) 2003 Nov;17(11):1756-8. Epub 2003 Jun 25

20 [Abrahams HM](#), [Kallakury BV](#), [Sheehan CE](#), [Kogan BA](#):

A comparison of palpable and impalpable cryptorchid testes using CD-99 immunohistochemistry.

Division of Urology and Department of Pathology, Albany Medical College, NY, USA.

21 [Dayanc M](#), [Kibar Y](#), [Tahmaz L](#), [Yildirim I](#), [Peker AF](#).

Scrotal incision orchiopexy for undescended testis.

Department of Urology, Gulhane Military Medical Academy, Ankara, Turkey.

[Urology.](#) 2004 Dec;64(6):1216-8; discussion 1219.

22 Yonkov AS Chatalbashev ND

A 25-year experience with standard orchidopexy in cryptorchism
Clinic of Children's Surgery, University Hospital-Plovdiv, 15 A Vassil
Aprilov St 4000 Plovdiv, Bulgaria.

[Folia Med \(Plovdiv\)](#).2004;46(4):27-31.

23 **[Elder JS](#)**:

Ultrasonography is unnecessary in evaluating boys with a
nonpalpable testis.

Division of Pediatric Urology, Rainbow Babies and Children's
Hospital, Department of Urology, Case Western Reserve University
School of Medicine, Cleveland, Ohio 44106, USA. jse@po.cwru.edu

[Pediatrics](#). 2002 Oct;110(4):748-51.

24 **[Lotan G](#), [Klin B](#), [Efrati Y](#), [Bistritzer T](#)**:

Laparoscopic evaluation and management of nonpalpable testis in
children

Department of Pediatric Surgery, Assaf Harofeh Medical Center, The
Sackler School of Medicine, Tel-Aviv University, Zerifin, Israel.

gadlotan@hotmail.com

[World J Surg](#). 2001 Dec;25(12):1542-5.

25 **[Ameh EA](#), [Mbibu HN](#)**:

Management of undescended testes in children in Zaria, Nigeria.

Paediatric Surgery Unit, Department of Surgery, Ahmadu Bello
University Teaching Hospital, Zaria, Nigeria.

[East Afr Med J](#). 2000 Sep;77(9):485-7.

26 **T. Meyer, B. Hocht**:

Long Term Results of Orchidopexy: Trans scrotal Fixation Versus
Dartos-Pouch

Abteilung für Kinderchirurgie, Chirurgische Universitätsklinik und
Poliklinik Julius-Maximilians-Universität, Würzburg

Zentralbl Chir 2004;129: 476-479.

27 [Adeoti ML](#), [Fadiora SO](#), [Oguntola AS](#), [Aderounmu AO](#),
[Laosebikan DA](#), [Adejumobi OO](#) :

Cryptorchidism in a local population in Nigeria..

Department of Surgery, LAUTECH, College of Health Sciences,
Osogbo, Osun State. adeoti@infoweb.abs.net

[West Afr J Med](#). 2004 Jan-Mar;23(1):62-4.

28 [Favorito LA](#), [Costa WS](#), [Sampaio FJ](#).

Relationship between the persistence of the processus vaginalis and
age in patients with cryptorchidism.

Urogenital Research Unit, State University of Rio de Janeiro, Souza
Aguiar Municipal Hospital, Rio de Janeiro, Brazil. favorito@uerj.br

[Int Braz J Urol](#). 2005 Jan-Feb;31(1):57-61.

29 [Meijer RW](#), [Hack WW](#), [van der Voort-Doedens LM](#), [Haasnoot K](#),
[Bos SD](#) :

Surgical findings in acquired undescended testis.

Department of Surgery, Medical Centre Alkmaar, Alkmaar, The
Netherlands.

[J Pediatr Surg](#). 2004 Aug;39(8):1242-4.

30 [Mlay SM](#), [Sayi EN](#) :

Undescended testis in paediatric patients at Muhimbili Medical
Centre, Dar es Salaam.

Department of Surgery, University of Dar es Salaam, Tanzania.

[East Afr Med J](#). 1994 Feb;71(2):135-7.

31 [Guvenc BH](#), [Sozubir S](#), [Ekingen G](#), [Senel U](#) :

Advantages of video-assisted approach in detecting epididymal
anomalies and treatment of nonpalpable testis.

Department of Pediatric Surgery, Faculty of Medicine, University of
Kocaeli, TR-41900 Izmit, Turkey. selamisz@superonline.com

[Urol Int.](#) 2005;74(2):127-34; discussion 134

32 [Russinko PJ](#), [Siddiq FM](#), [Tackett LD](#), [Caldamone AA](#):

Prescrotal orchidopexy: an alternative surgical approach for the palpable undescended testis.

Division of Urology, Hasbro Children's Hospital, Brown University School of Medicine, Providence, Rhode Island 02905, USA.

[J Urol.](#) 2003 Dec;170(6 Pt 1):2436-8.

33 [Tackett LD](#), [Wacksman J](#), [Billmire D](#), [Sheldon CA](#), [Minevich E](#) :

The high intra-abdominal testis: technique and long-term success of laparoscopic testicular autotransplantation.

Division of Pediatric Urology, Cincinnati Children's Hospital Medical Center, Ohio 45229, USA.

[J Endourol.](#) 2002 Aug;16(6):359-61.

34 [Tsujihata M](#), [Miyake O](#), [Yoshimura K](#), [Kakimoto K](#), [Matsumiya K](#), [Takahara S](#), [Okuyama A](#):

Laparoscopic diagnosis and treatment of nonpalpable testis.

Department of Urology, Osaka University Graduate School of Medicine, Suita, Japan. tsuji@uro.med.osaka-u.ac.jp

[Int J Urol.](#) 2001 Dec;8(12):692-6.

35 [Snodgrass W](#), [Chen K](#), [Harrison C](#).

Initial scrotal incision for unilateral nonpalpable testis.

Division of Pediatric Urology, Children's Medical Center and The University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas, Texas 75235, USA. warren.snodgrass@childrens.com

[J Urol.](#) 2004 Oct;172(4 Pt 2):1742-5; discussion 1745.

36 [Pierik FH](#), [Burdorf A](#), [de Muinck Keizer-Schrama SM](#), [Wolffenbuttel KP](#), [Nijman JM](#), [Juttman RE](#), [Weber RF](#).

The cryptorchidism prevalence among infants in the general

population of Rotterdam, the Netherlands.

[Int J Androl.](#) 2005 Aug;28(4):248-52.

**37 [Yoshida R](#), [Fukami M](#), [Sasagawa I](#), [Hasegawa T](#), [Kamatani N](#),
[Ogata T](#)**

Association of cryptorchidism with a specific haplotype of the estrogen receptor alpha gene: implication for the susceptibility to estrogenic environmental endocrine disruptors.

[J Clin Endocrinol Metab.](#) 2005 Aug;90(8):4975-7.

**38 [Preiksa RT](#), [Zilaitiene B](#), [Matulevicius V](#), [Skakkebaek NE](#),
[Petersen JH](#), [Jorgensen N](#), [Toppari J](#).**

Higher than expected prevalence of congenital cryptorchidism in Lithuania: a study of 1204 boys at birth and 1 year follow-up.

[Hum Reprod.](#) 2005 Jul;20(7):1928-32. Epub 2005 Apr 28.

39 [Huang CC](#), [Lien HH](#), [Huang CS](#).

Laparoscopic assessment and treatment of non-palpable testis in an 18-year-old male.

Division of General Surgery, Department of Surgery, Cathay General Hospital, Taipei, Taiwan, R.O.C.

[J Chin Med Assoc.](#) 2005 Mar;68(3):150-3.

40 [Pierik FH](#), [Burdorf A](#), [Deddens JA](#), [Juttman RE](#), [Weber RF](#).

Maternal and paternal risk factors for cryptorchidism and hypospadias: a case-control study in newborn boys.

Department of Andrology, Erasmus MC, Rotterdam, The Netherlands. f.pierik@erasmusmc.nl

[Environ Health Perspect.](#) 2005 May;113(5):A296.

41 [Leung AK](#), [Robson WL](#)

Current status of cryptorchidism.

The University of Calgary, Pediatric Consultant, Alberta Children's Hospital, Calgary, Alberta, Canada.

[Adv Pediatr.](#) 2004;51:351-77.

42 [Rajimwale A](#), [Brant WO](#), [Koyle MA](#)

High scrotal (Bianchi) single-incision orchidopexy: a "tailored" approach to the palpable undescended testis.

Department of Pediatric Urology, The Children's Hospital, The University of Colorado School of Medicine, 1056 E. 19th Avenue, B-463, Denver, CO 80218, USA.

[Pediatr Surg Int.](#) 2004 Aug;20(8):618-22. Epub 2004 Aug 26.

43 [Rosito NC](#), [Koff WJ](#), [da Silva Oliveira TL](#), [Cerski CT](#), [Salle JL](#) :

Volumetric and histological findings in intra-abdominal testes before and after division of spermatic vessels.

Hospital de Clinicas de Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, Brazil.

[JUrol.](#) 2004 Jun;171(6 Pt 1):2430-3

44 [Boisen KA](#), [Kaleva M](#), [Main KM](#), [Virtanen HE](#), [Haavisto AM](#), [Schmidt IM](#), [Chellakooty M](#), [Damgaard IN](#), [Mau C](#), [Reunanen M](#), [Skakkebaek NE](#), [Toppari J](#):

Difference in prevalence of congenital cryptorchidism in infants between two Nordic countries.

University Department of Growth and Reproduction, Rigshospitalet DK-2100 Copenhagen, Denmark.

[Lancet.](#) 2004 Apr 17;363(9417):1250-1.

45 [Niedzielski J](#), [Pisarska K](#), [Przewratil P](#):

The usefulness of testicular atrophy index in the assessment of

undescended testicle--preliminary report.

Department of Pediatric Surgery and Oncology, University School of
Medicine, Lodz, 91-738 Lodz, ul. Sporna 36/50.

jniedzielski@alef.am.lodz.pl

[Rocz Akad Med Bialymst.](#) 2003;48:112-4.

[J Urol.](#) 2005 Feb;173(2):599

46 [Hack WW](#), [Meijer RW](#), [Bos SD](#), [Haasnoot K](#):

A new clinical classification for undescended testis.

Department of Pediatrics, Medical Centre Alkmaar, Alkmaar, The
Netherlands. w.hack@mca.nl

[Scand J Urol Nephrol.](#) 2003;37(1):43-7

47 [Arda IS](#), [Ersoy E](#):

The place of the technique of narrowing neck of the dartos pouch on
the ascent of testis after surgery.

Baskent University Faculty of Medicine, Department of Pediatric
Surgery, Ankara, Turkey. serdara@baskent-ank.edu.tr

[Scand J Urol Nephrol.](#) 2001 Dec;35(6):505-8.

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : DIAKITE

Prénom : Djoumé

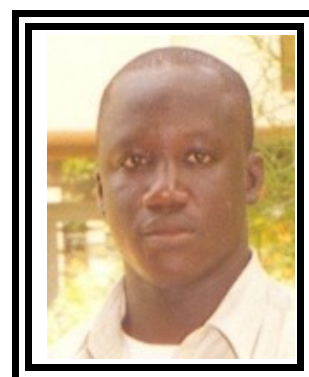
Secteur d'intérêt : Chirurgie

Pays : Mali

Ville de soutenance : Bamako

Année de soutenance : 2006

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMPOS



Sujet Cryptorchidie dans le Service de Chirurgie Pédiatrique CHU
Gabriel TOURE

Matériel et Méthode :

Etude rétrospective et prospective de janvier 1999 à décembre 2004, nous avons colligé 43 dossiers.

Résultats :

La fréquence hospitalière 7.16 cas par an

L'âge moyen était de 6.7 ans avec des extrêmes de 3 à 14 ans, le testicule se situait : Inguinal droite 8 (18.6%), inguinal gauche 9(20.9%), supra scrotal 5 (11.6%), abdominal 19 (44.2%), le CPV était ouvert dans 25(58,1%), le testicule a été jugé petit dans 17 cas (39.5).

Les complications les plus rencontrées étaient : 1(2.3%) hématome intra scrotal, 4 (9.3%) suppurations de la paroi scrotale, 1 (2.3%) lâchage

Tous les malades ont bénéficié d'une orchidopexie conventionnelle avec fixation dans le scrotum

Mots clés : cryptorchidie –orchidopexie conventionnelle

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, **de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate**, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, **d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.**

Je donnerai des soins gratuits à **l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraire.**

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religions, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !