

**Ministère de l'Enseignement  
Mali**

**Supérieur et de la Recherche  
Une Foi**

**Scientifique**



**République du**



*Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-  
Stomatologie*

**Année Universitaire 2010/2011**

**N°.....**

**THESE**

**CRYPTORCHIDIE DANS LE SERVICE DE  
CHIRURGIE PEDIATRIQUE AU CHU GABRIEL  
TOURE**

**Présentée et soutenue publiquement le .../.../ 2011 devant la  
Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-  
Stomatologie du Mali**

**Par: Mr Moussa DEMBELE**

**Pour Obtenir le Grade de Docteur en Médecine  
(DIPLOME D'ETAT)**

**JURY**

**Président : Pr. Zanafon OUATTARA**

**Membre : Dr. Abdoul Aziz DIAKITE**

**Co-Directeur : Dr. Mamby KEÏTA**

**Directeur de thèse : Pr. Gangaly DIALLO**

## **DEDICACES**

**Je rends grâce à Dieu le Tout puissant, le Tout et Très miséricordieux, seigneur des hommes, l'absolu, le roi du jour dernier, le sauveur, l'unique ; nous implorons Ton pardon ; guide nous vers le droit chemin.**

**Je dédie ce travail :**

**- *Au prophète Mohamed (PSL)*** ; prions Dieu qu'il nous donne la foi et votre amour afin que nous soyons à côté de vous à tout moment de la vie.

**- *A mon père : Mama Dembélé***, tu n'as ménagé aucun effort pour que nous ayons une bonne éducation et réussissions dans la vie.

Que Dieu t'accorde longue vie, pleine de santé et sa grâce ici et dans l'autre monde.

**- *A ma mère : Hawa Sissoko***, tu es mère parmi les mères, tu as été toujours sur pied au premier chant du coq pour t'occuper de nous. Par ton courage nous n'avons rien envié aux autres ; ton amour pour les enfants d'autrui a été capital dans notre réussite. Que Dieu t'accorde longue vie, pleine de santé ; et sa grâce ici et dans l'autre monde.

**- A mes frères : Boubacar Paitao, Mama Paitao, Komande Paitao, Souleymane Dembélé, Aboubacar Garaba dembélé, Sanoussi Dembélé. *Vos conseils, vos encouragements et votre soutien 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 mes tontons et tantes : Moussa Sissoko, Oumar Sissoko, Aliou Sissoko, Makan Sissoko, Sirandou Sissoko, Djenebou Sissoko, Sokona Sissoko, Fanta Fofana, Anna Samake,**

***C'est avec joie que je vous dédie ce travail, témoignant de mon amour et ma reconnaissance pour le soutien et la confiance que vous m'avez toujours accordé. Trouvez ici l'amour fraternel que je porte sur vous et à vos familles respectives.***

-A mes coussins et cousines : Boua, Coco, Aicha, Cisse, Zeina, Chato, Bakoro, Toula, Adja, Bibi, Sokona, Mah, Le vieux, Pitio, Balla, Les jumeaux,

-A la famille Sissoko

-A la famille Singaré

-A la famille Dembélé

-A la famille Kontao

### **REMERCIEMENTS**

- **Aux Chirurgiens:** Yacaria COULIBALY dit ZAKY, Gaoussou SOGOBA, Mahamane TRAORE, Lassana KANTE, Ibrahim DIAKITE, Alhassane TRAORE, Adegne TOGO, Abdramane SAMAKE, Amadou MAIGA et Bakary Tientigui DEMBELE ; chers aînés et maîtres les mots me manquent pour magnifier vos attitudes à mon égard ; vous m'avez rendu confiant et courageux

par la confiance que vous m'avez toujours portée. Vous avez été plus qu'un guide. Prions Dieu qu'il me donne la force et le courage afin que je puisse combler vos attentes.

- **A tous les médecins C E S :** Issaka DIARRA, KAREMBE, MADIASSA, AMADOU, CAMARA, SAMI, Ousmane, Modibo SANOGO, Bouréma KELLY, merci pour l'encadrement.

- **Aux médecins :** Youssouf MALLE, Oumar BORE, Alphamoye DJEITE, Mamadou SOUARE, Mohamed Lamine TOURE, Diakaridia TRAORE, Benoit KAMATE, Aliou DOUMBIA

- **Aux infirmiers du service :** Koromba, Ouley, Fanta Kanté ; Rokia Fané, Tante Djénéba, Djelika, Abdramane TRAORE

- **A mes camarades de promotion :** Hamidou BAGAYOKO, Sirantou Tata DENA, Cheick AT COULIBALY, Hama OUOLOGUEM, Daouda A TRAORE, Awa SAMAKE, Nematoulaye TOURE, Lassana SANOGO, Djerou COULIBALY, Dansoun DAO, Boureima DIARRA merci pour la bonne collaboration.

- **A mes amis et confidents:** Abdrahamane COULIBALY, Hamidou BAGAYOKO, Harouna SAMAKE

- **A mes cadets du service :** Le chemin est encore long mais seul le courage et l'abnégation permettent d'atteindre le bout ; merci pour le respect.

- **Aux secrétaires :** GUISSÉ Mariétou SARRE, DIARRA Hawa DIAKITE, Astou TRAORE.

- **A mes connaissances du quartier**

- **A mes amis(es) de la faculté :** Sam, Baga, Dra, Koro, Theo, Karim, Fatou,

- **A l'Association des étudiants Nionois en Santé(AENSA) :** merci pour l'entente.

**A tous ceux qui de près ou de loin ont participé d'une manière ou d'une autre à l'élaboration de ce travail je vous suis reconnaissant pour votre apport inestimable.**

### **HOMMAGES**

A notre maître et président du jury :

**Pr Zanafon OUATTARA**

**Chirurgien urologue andrologue.**

**Maître de conférences à la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie de Bamako.**

**Vice-président de la CME au CHU Gabriel Touré.**

**Chef de service d'urologie au CHU Gabriel Touré.**

Cher maître, la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de présider ce jury ne nous a guère surpris.

Nous avons vite admiré vos qualités scientifiques et humaines en tant que chercheur dévoué ; votre amour du travail bien fait et votre capacité d'écoute sont à imiter.

Soyez assuré cher maître de notre gratitude et de notre profond respect.

A notre maître et juge :

**Dr Abdoul Aziz DIAKITE**

**Praticien hospitalier.**

**Spécialiste en hématologie pédiatrique.**

**Maître assistant à la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie de Bamako.**

**Diplômé universitaire en surveillance épidémiologique des maladies infectieuses tropicales.**

**Responsable de l'unité de prise en charge de la drépanocytose à la pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré.**

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

Vous êtes une fierté dans le domaine de la pédiatrie au Mali ;

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

Trouvez ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

A notre maître et co-directeur

**Dr Mamby KEITA**

**Chirurgien pédiatre.**

**Maître assistant à la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie de Bamako.**

**Chef de service de la chirurgie pédiatrique au CHU Gabriel Touré.**

**Membre de l'Association des Chirurgiens pédiatres d'Afrique.**

Cher maître, merci de nous avoir accepté dans votre service et de codiriger cette thèse.

Vos qualités humaines et intellectuelles, votre générosité, votre amabilité, votre disponibilité à nos multiples sollicitations, votre collaboration et la qualité des conseils donnés ont été d'un intérêt particulier.

Recevez ici cher maître notre profonde reconnaissance et nos sincères remerciements.

A notre maître et directeur de thèse :

**Prof Gangaly DIALLO**

**Professeur titulaire en chirurgie viscérale.**

**Chef du département de la chirurgie au CHU Gabriel Touré.**

**Secrétaire général de l'Association des Chirurgiens du Mali.**

**Trésorier général de l'Association des Chirurgiens d'Afrique Francophones (ACAF).**

**Mérite de l'ordre national de la santé du Mali.**

**Colonel des forces inter armes du Mali.**

Cher maître, nous sommes honoré d'être parmi vos élèves.

Nous avons été émerveillé par l'intérêt que vous accordez à la recherche scientifique.

Vos immenses connaissances intellectuelles dans une simplicité sans égale et votre rigueur dans le travail ont forcé l'admiration de tous et ont fait de vous un encadreur souhaité par tant d'élèves. Qu'Allah vous accorde longue vie pour que l'école malienne continue à bénéficier de votre expérience.

## LISTE DES ABREVIATIONS

- ADN : Acide desoxyribo-Nucléique
- ASA : Américan Society Anesthésiologie
- CES : Certificat d'Etudes Spécialées
- CGRP: Calcitonin gene-related peptide
- CME : Commission Médicale d'Etablissement
- CUM : Cysto-Urétrographie Mictionnelle
- DHT : Dihydrotestostérone
- FMPOS : Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie.
- 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
TCA :	Temps de cephaline Activateur
TP :	Taux de prothrombine
UIV :	Urographie Intra-Veineuse

## **SOMMAIRE**

I.	Introduction	12
II.	Objectifs	14
III.	Généralités	15
IV.	Méthodologie	62
V.	Résultats	66
VI.	Commentaires et Discussion	78
VII.	Conclusion	88
VIII.	Recommandations	88
IX.	Références	89

## I. INTRODUCTION

La cryptorchidie 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 décrite au cours de la première moitié du 19<sup>ème</sup> siècle par Etienne Geoffroy Saint- Hilaire, et également par l'un des pères fondateurs de l'embryologie et tératologie en 1919 : Etienne Wolff [2].

Cette pathologie s'accompagne en général d'une augmentation du risque de torsion et de traumatisme responsables des complications majeures que sont la dégénérescence et la stérilité. La prise en charge précoce mettrait plus à l'abri de ces complications.

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

Ainsi :

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

En Afrique : Okeke [8] au Nigéria en 2001 rapporte 8 pour 1000 enfants d'âge scolaire,

Au Mali : Diakité [9] en 2006 rapporte une fréquence hospitalière de 12,6% des pathologies urogénitales.

Le diagnostic est essentiellement clinique et la prise en charge est chirurgicale en rapport avec l'âge du patient ainsi que le pronostic fonctionnel des testicules. La cœlioscopie a une place importante dans cette prise en charge, surtout des testicules non palpables car permet un geste diagnostique et thérapeutique.

La fréquence élevée des anomalies de migration testiculaire dont la cryptorchidie, la gravité des conséquences qu'elles engendrent et dans le souci d'une différenciation diagnostique et thérapeutique entre la cryptorchidie et les autres anomalies de migration du testicule ont motivé le choix de ce thème malgré une étude antérieure réalisée dans le service.

## **II. OBJECTIFS**

### **OBJECTIF GENERAL**

Etudier la cryptorchidie dans le service de Chirurgie Pédiatrique au CHU Gabriel Touré de Janvier 2005 à Décembre 2009.

### **OBJECTIFS SPECIFIQUES**

- Déterminer l'incidence
- Décrire les aspects cliniques et para cliniques
- Analyser les résultats de la prise en charge
- Evaluer le coût de la prise en charge

### III. GENERALITES

#### 1) 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 fémorale, périnéale, pubo-pénienne, pénienne, crurale, interstitielle ou intra-scrotale croisée. 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,]

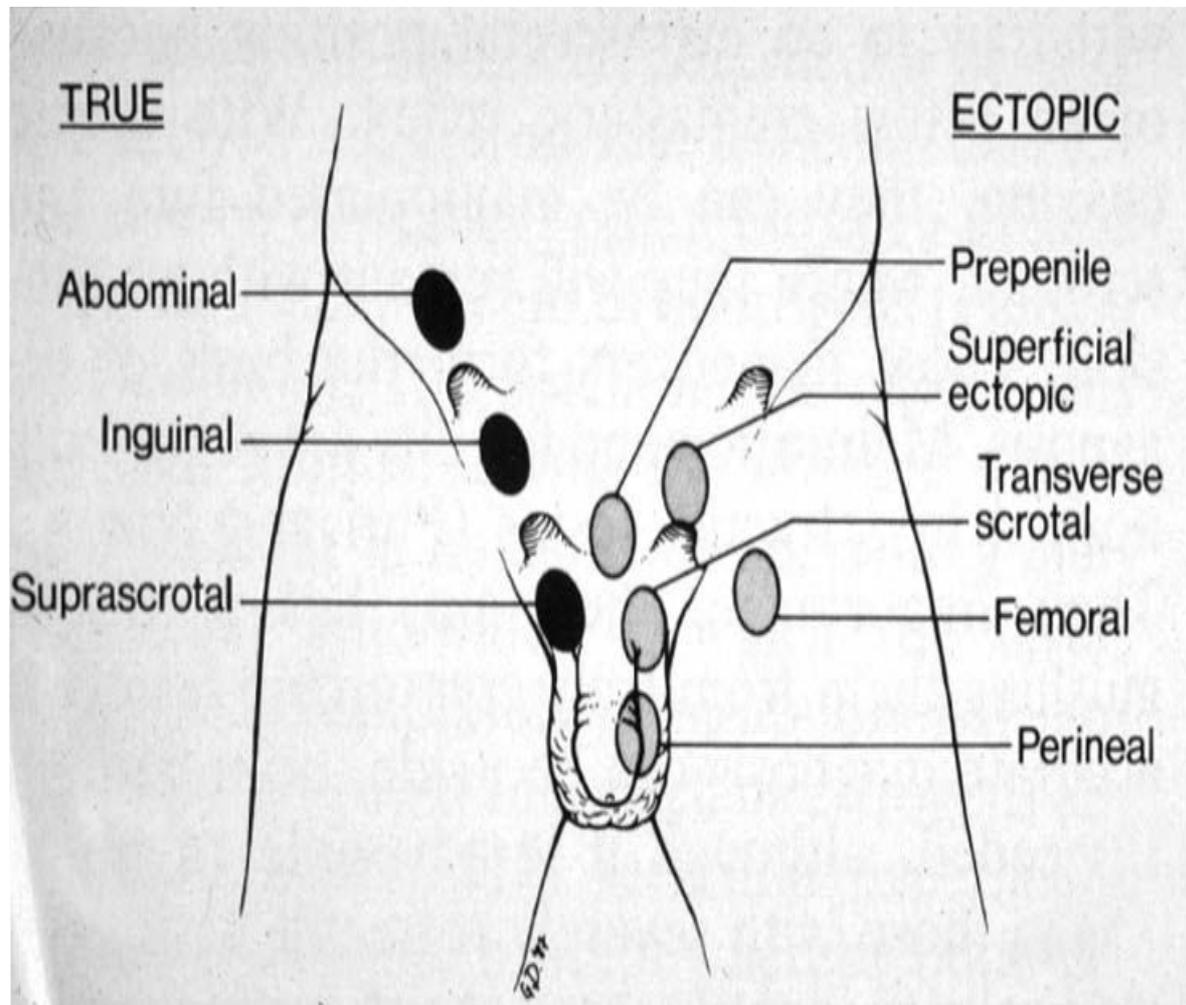


Figure 5 : Les positions du testicule cryptorchide et ectopique [1,3,]

**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).

## **2) 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 [10]. 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 d'un an entre 0,8 et 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. [1,11]

### **3) 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 cœlomique. 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<sup>ème</sup> 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 [1,11]. 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<sup>ème</sup> 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 cœlomique 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 de la gonade 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<sup>ème</sup> 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

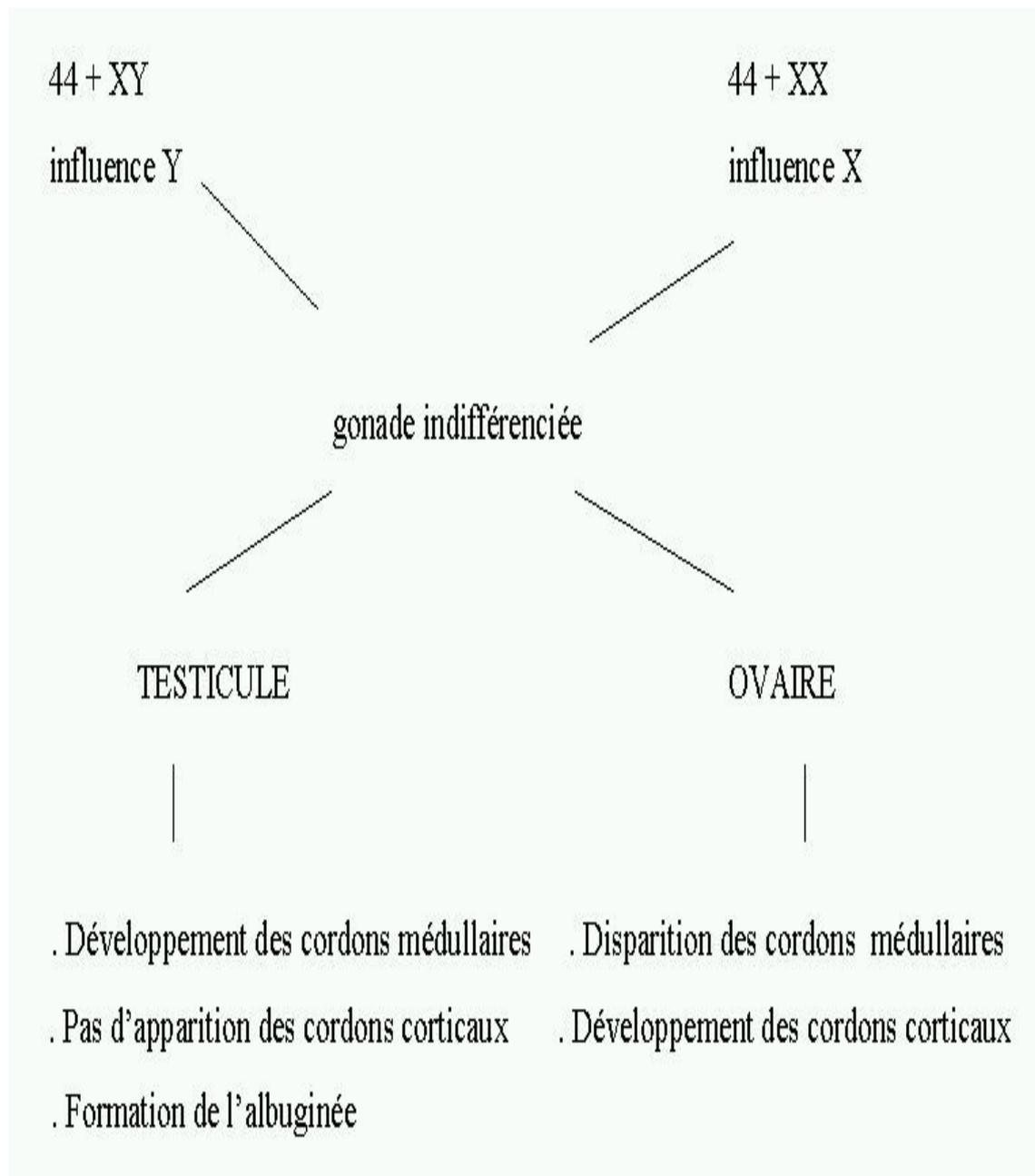
cordons sexuels primitifs continuent à proliférer pour former les cordons testiculaires (ou cordons médullaires). Vers le hile de la glande, les cordons se résolvent en un réseau de micro-cordons cellulaires, qui donneront naissance plus tard aux canalicules du rete testis. Ensuite, les cordons testiculaires perdent leur connexion avec l'épithélium superficiel. Ils sont séparés par l'albuginée, tunique fibreuse dense, caractéristique du testicule.

Au 4<sup>ème</sup> mois, les cordons testiculaires sont constitués de gonocytes et de cellules de Sertoli (ou cellules sustentaculaires). Les cellules de Leydig (ou cellules **interstitielles**) se développent aux dépens du mésenchyme situé entre les cordons testiculaires. Elles sont particulièrement abondantes entre le 4<sup>ème</sup> et le 6<sup>ème</sup> 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).





Tabl. 1 : Influence des gonocytes sur la gonade indifférenciée

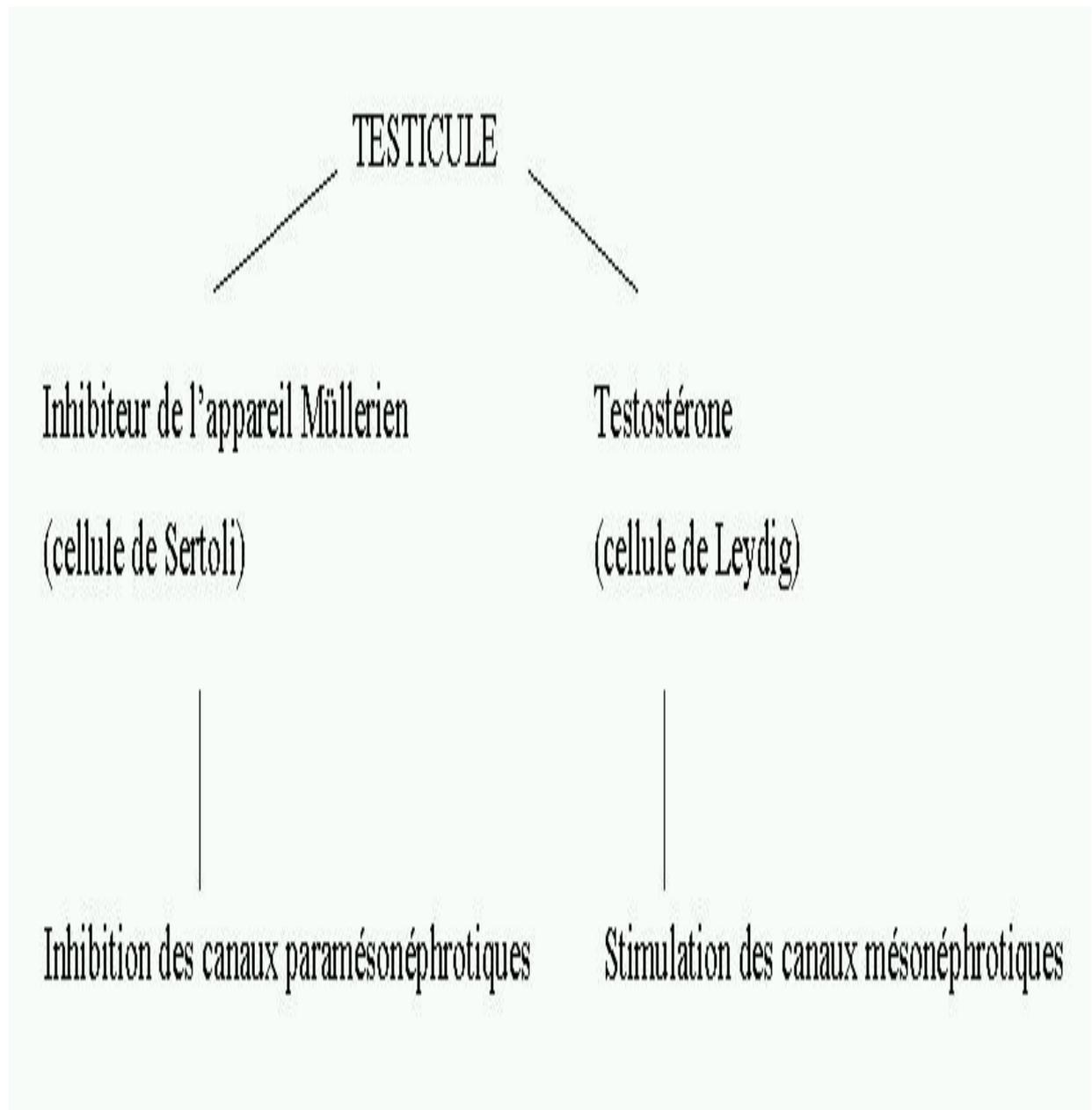
## **b) Voies génitales**

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

Les **canaux de Wolff (ou canaux mésonéphrotiques)** constitueront la voie d'excrétion génitale principale mâle.

Les **canaux de Müller (ou canaux paramésonephrotiques)** formeront le canal utéro-vaginal.

Le développement et la différenciation des voies génitales sont soumis à l'influence des hormones sécrétées à partir des 7-8<sup>ème</sup> semaines de gestation. Les cellules de Sertoli du testicule fœtal produisent une substance non stéroïdienne inhibitrice de l'appareil Müllerien (MIF : Mullerian Inhibiting Factor), qui entraîne la régression du canal paramésonephrotique. 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 Wolffienne 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 Wolff 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 Wolff 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<sup>ème</sup> 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 extracellulaire, 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 scrotum.

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 Müllérien (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 abdominale : rôle du gubernaculum, facteur hormonal(MIF), indépendante 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<sup>ème</sup> et la 25<sup>ème</sup> 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.

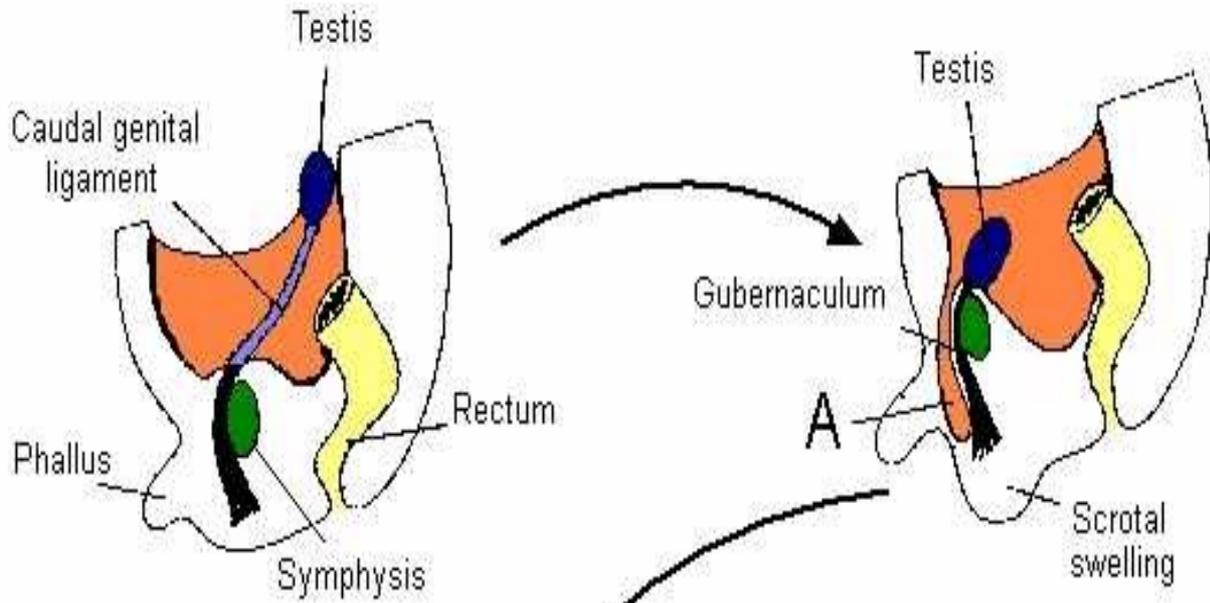
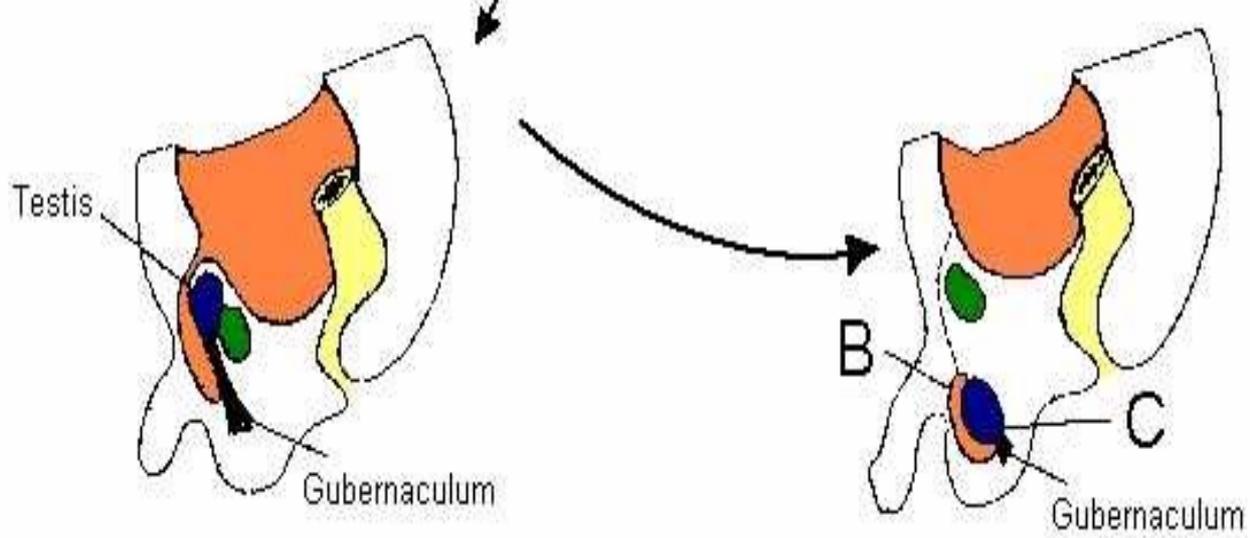


Figure 1 : Gubernaculum testis [3]



Parietal Tunica Vaginalis

Haut  
Gauche

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

#### **4) Histologie [1]**

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, s'ils restent en dehors du scrotum après la 2<sup>ème</sup> année de vie.

Cinquante pourcent 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 dysgénésique, responsable de leur potentielle transformation maligne. Environ 10% des patients présentant une tumeur testiculaire ont dans leurs antécédents une cryptorchidie.

#### **5) 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)

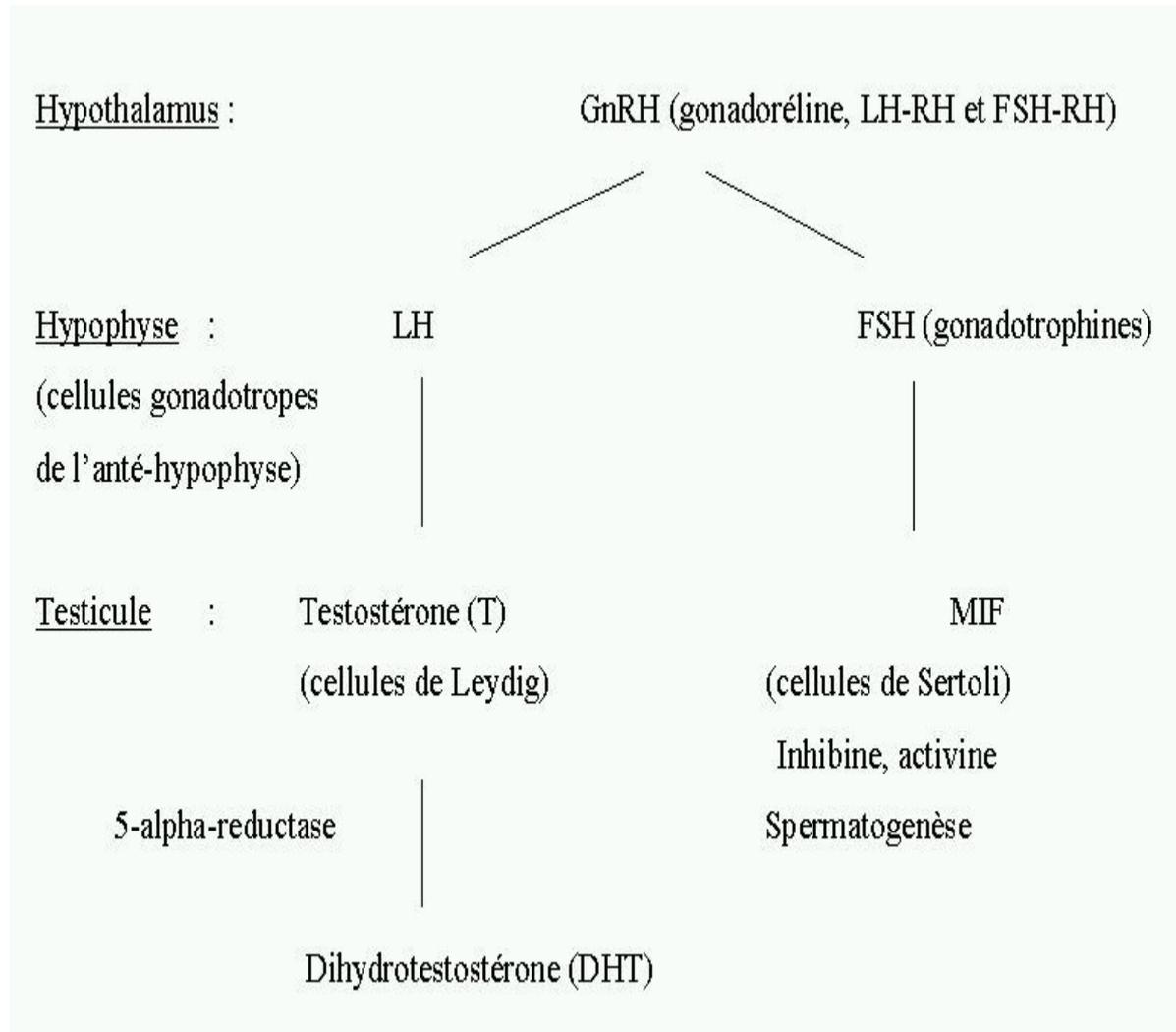
Il existe par ailleurs un vaste réseau de collatérales entre les vaisseaux testiculaires et déférentiels.

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 à gauche dans la veine rénale.



## 6) Fonctions endocrines et exocrines

### *Axe hormonal hypothalamo-hypophysio-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 Wolff (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 rétrocontrôle négatif sur la FSH.

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

## **7) 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 du testicule fœtal au tissu rétro péritonéal ont souvent été évoqués dans la littérature.

Anomalie anatomique : anomalie du gubernaculum testis.

Origine centrale : diencephalique 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 relèvent pas d'un mécanisme unique. La cause reste parfois inconnue, mais sont incriminés

récemment les polluants environnementaux dans la survenue de cette affection [12].

### **8) Anomalies associées**

Anomalies de la paroi abdominale : Prune-Belly Syndrome (aplasie de la musculature abdominale associée à une cryptorchidie, méga-vessie, 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 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 antimüllérien (MIF). L'anomalie peut se situer au niveau hypothalamique, hypophysaire ou testiculaire :



année de vie, dans les cas de cryptorchidie bilatérale. L'hypospadias a été retrouvé chez approximativement 3% d'enfants avec une cryptorchidie bilatérale.

Kirsch 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.

## **9) Diagnostic positif**

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 manœuvres 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 anorchidie 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]

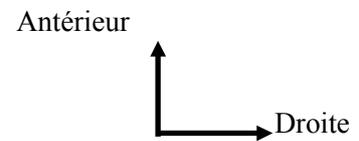
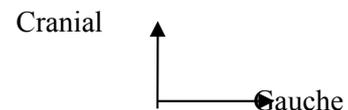


Figure 6.2 examen d'un testicule cryptorchide [3]



## 10) Diagnostic différentiel

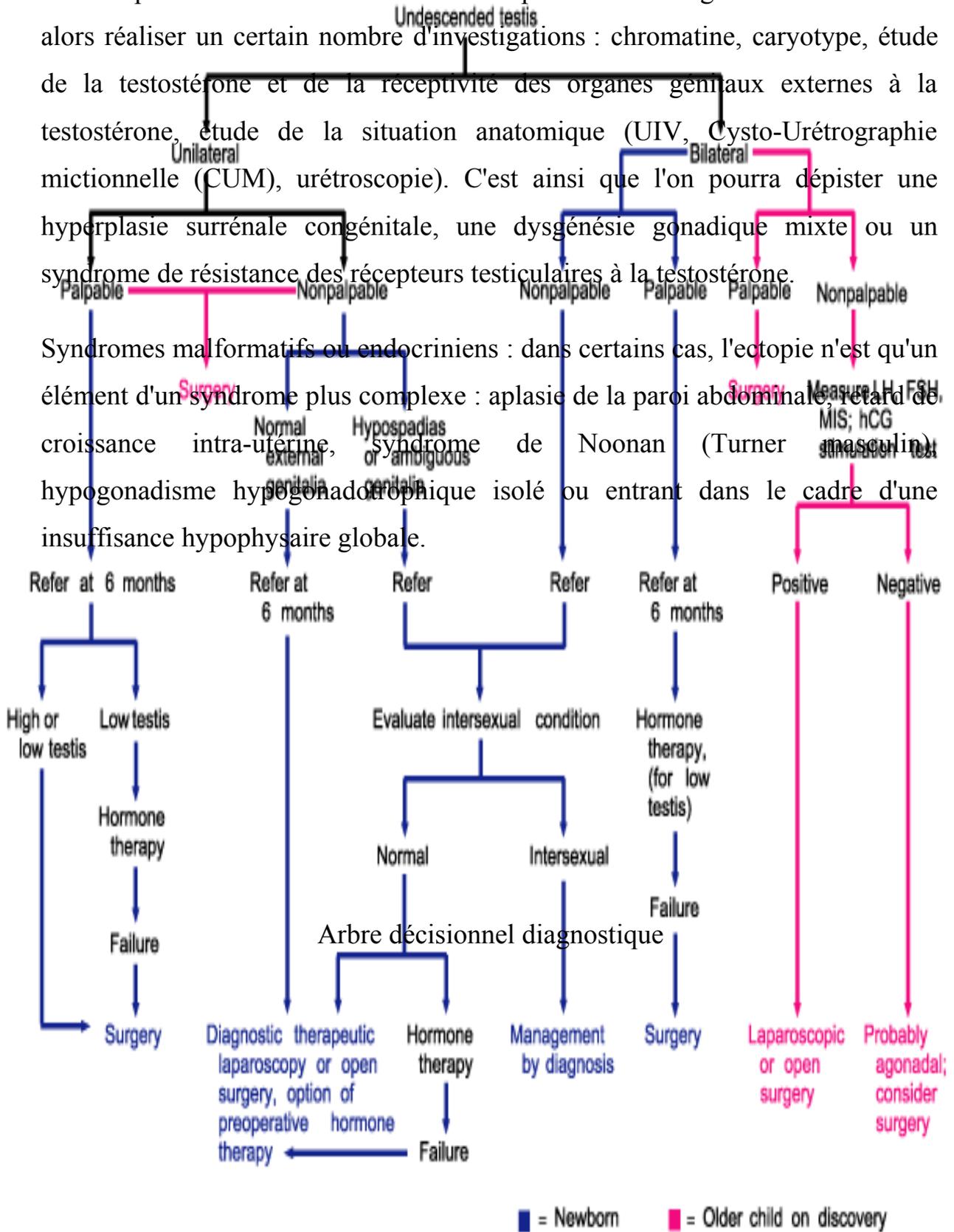
Le testicule oscillant : il est facilement et complètement abaissable au fond du scrotum.

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, hypogonadisme hypogonadotrophique isolé ou entrant dans le cadre d'une insuffisance hypophysaire globale.



## **11) Examens complémentaires [1, 2,3]**

### Dosage de la testostérone

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 antimüllérien) : 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'Ultrason 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 ultrason 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'ultrason a une sensibilité de 13% dans les testicules non palpables. Le scanner 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 scanner, 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. 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.

## **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. En 1999, Radmayr rapporte une incidence moindre de 26% de hernie inguinale due à un processus vaginal perméable, associée à une cryptorchidie [14].

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 a 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 un séminome, qui constitue 30 à 40% des tumeurs testiculaires intra-scrotales, mais 60 % des tumeurs des testicules cryptorchides. Les autres tumeurs (térato-carcinome, carcinome embryonnaire et tératome de l'adulte) sont également rencontrées, 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'intra-scrotal, 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 auteurs notent une incidence augmentée de tumeur dans le testicule controlatéral descendu chez des patients avec une cryptorchidie unilatérale. Environ le 1/5ème des tumeurs testiculaires rapportées chez des patients cryptorchides se développent sur le testicule intra-scrotal [50]. 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°C dans l'abdomen) que dans le scrotum (33°C), 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<sup>ème</sup>-3<sup>ème</sup> années d'âge, avec des changements

dégénératifs progressifs et sévères, ce qui implique un traitement précoce avant la fin de la 2<sup>ème</sup> 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 [13]. 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 à 2 fois la norme par rapport à la population générale, ce qui correspond à environ 10% des patients atteints de cryptorchidie unilatérale [3].

## **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 convaincants avec cette thérapie.

Administration de LH-RH (gonadoréline, GnRH) par voie intra nasale : 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. Après la première année, une descente spontanée ultérieure est peu probable ; avant la deuxième année 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'autopalpation 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 80% des cas de cryptorchidie.

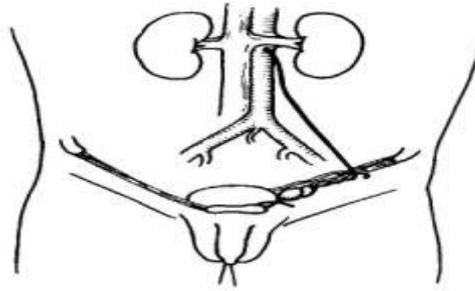


Figure. 2 : Le trajet de l'artère spermatique est redressé après dissection

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)

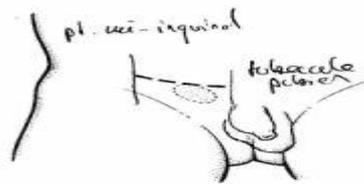


Figure. 3.1 : Orchidopexie conventionnelle - Incision cutanée

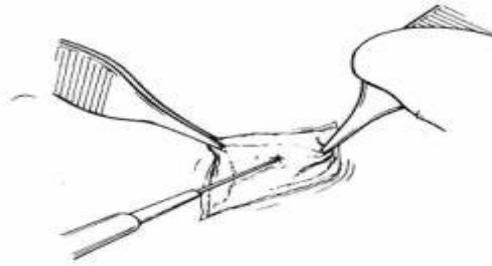


Figure. 3.2 : Orchidopexie conventionnelle - Incision fascia superficiel de Scarpa

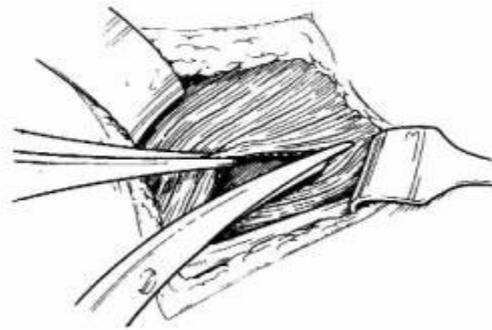


Figure. 3.3 : **Orchidopexie conventionnelle - Incision aponévrose oblique externe**

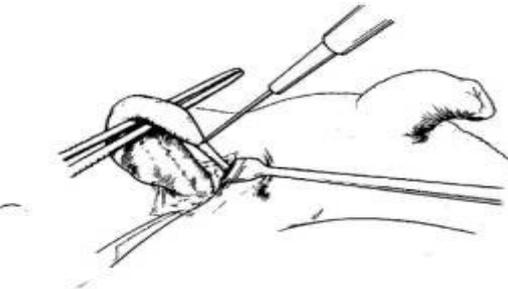


Figure. 3.4 : Orchidopexie conventionnelle - Dissection et section du **gubernaculum testis**

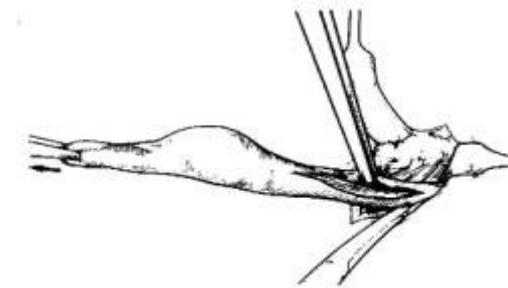


Figure. 3.5 : Orchidopexie conventionnelle - Dissection des fibres crémastériques

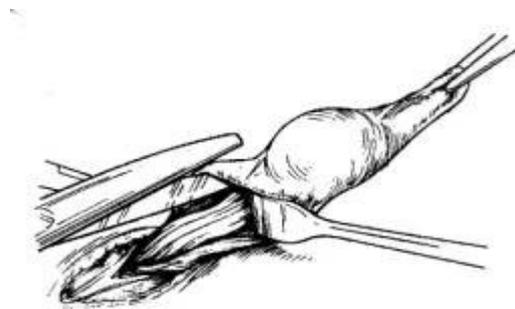


Figure. 3.6 : Orchidopexie conventionnelle - Dissection du processus vaginal

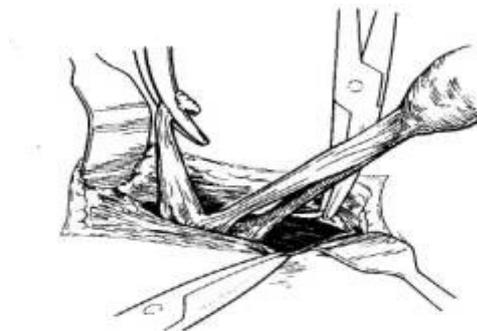


Figure. 3.7 : Orchidopexie conventionnelle - Séparation cordon du processus vaginal

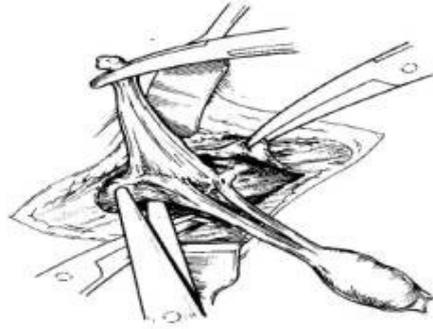


Figure. 3.8 : Orchidopexie conventionnelle - Allongement du cordon par **dissection**

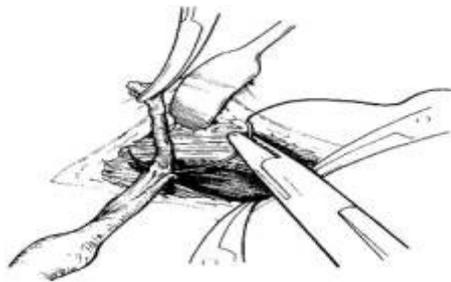


Figure. 3.9 : Orchidopexie conventionnelle - Ligature du processus vaginal

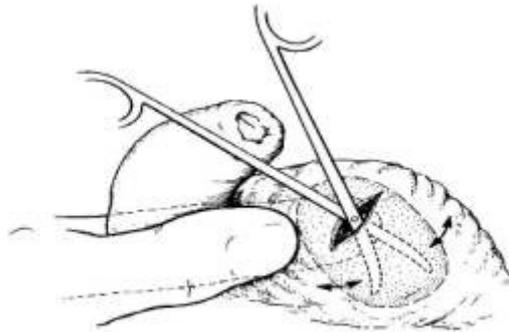


Figure. 3.10 : Orchidopexie conventionnelle - Incision scrotale et poche sous-cutanée.

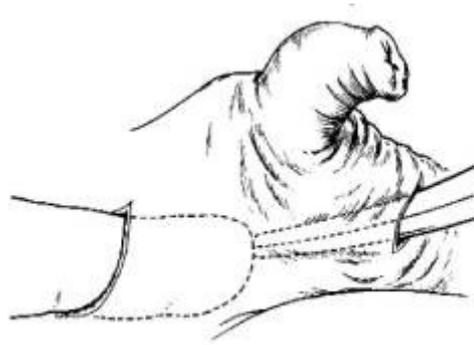


Figure. 3.11 : Orchidopexie conventionnelle - Passage guidé entre 2 incisions

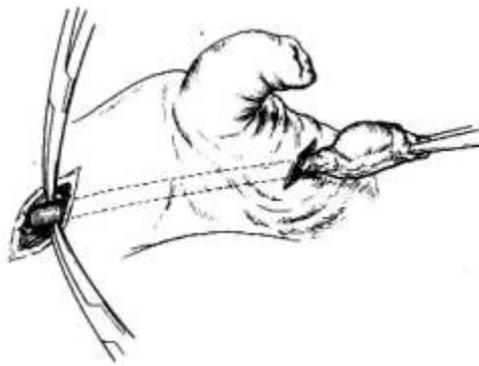


Figure. 3.12 :  
Orchidopexie  
conventionnelle - Descente du testis **et du cordon**

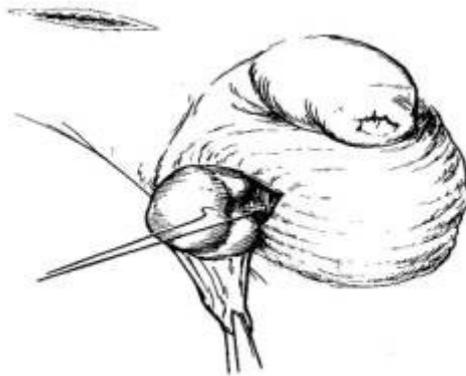


Figure. 3.13 : Orchidopexie conventionnelle - Testis abaissé et fixé au Dartos

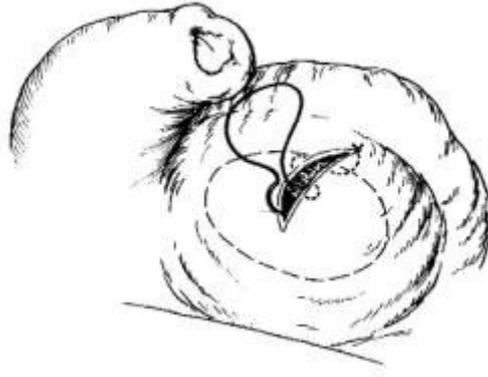


Figure. 3.14 : Orchidopexie conventionnelle - Fermeture incision scrotale

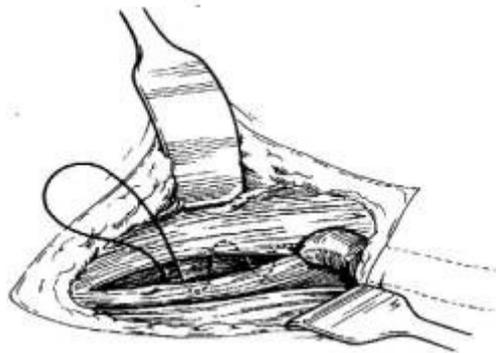


Figure 3.15 : Orchidopexie conventionnelle - Fermeture inguinale

Schémas issus du *Pediatric Surgery, Rob and Smith's*, 5<sup>ème</sup> 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 aux 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, 3,27] 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 [53].

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.

### c) Orchidopexie micro-vasculaire [1, 3,19]

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 auto transplantation sur les vaisseaux épigastriques (cf. Figure.4), intervention longue et délicate, mais susceptible de donner d'excellents résultats

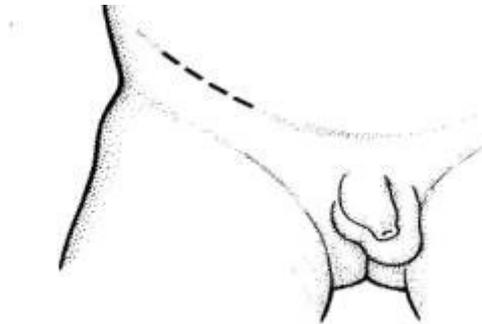


Figure 4.1 : Orchidopexie micro-vasculaire – **Incision cutanée**

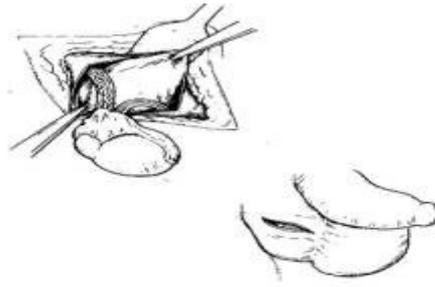


Figure 4.2 : Orchidopexie micro-vasculaire - Vx testiculaires et canal déférent

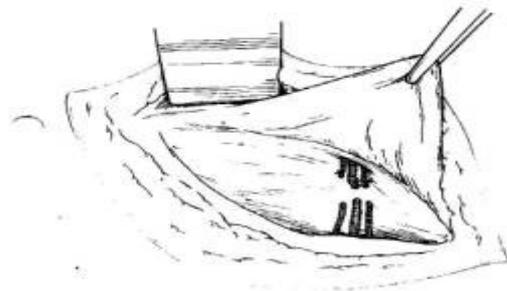


Figure. 4.3 : Orchidopexie micro-vasculaire - Section des vaisseaux épigastriques

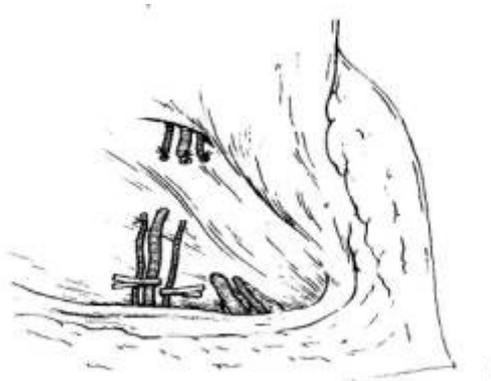


Figure 4.4 : Orchidopexie micro-vasculaire - Préparation de l'anastomose

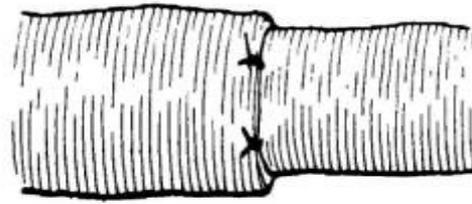


Figure 4.5a : Orchidopexie micro-vasculaire - Anastomose termino-terminale

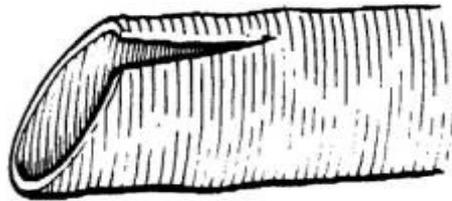


Figure 4.5b : Orchidopexie micro-vasculaire - Modification de calibre pour faciliter l'anastomose

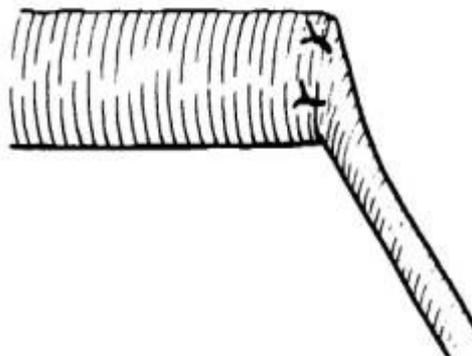


Figure. 4.5c :  
vasculaire - Anastomose termino-oblique

Orchidopexie micro-

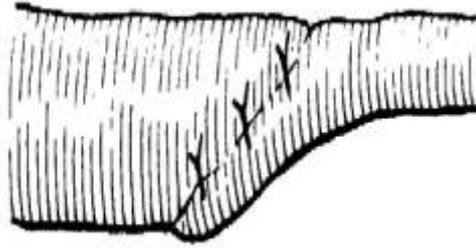


Figure 4.5d : Orchidopexie micro-vasculaire - Anastomose oblique-oblique

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 microchirurgicale 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 "[1,27]

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 cordon.

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.

## IV. METHODOLOGIE

### **1- Cadre de l'étude :**

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

#### **1.1- Situation géographique :**

Le CHU Gabriel Touré est situé au centre administratif de la ville de Bamako en commune III. A l'intérieur de cet établissement se trouvent :

les services de chirurgie générale et pédiatrique au sein du pavillon Bénitiéni Fofana au Nord ; le service d'accueil des urgences au Sud-ouest, etc.....

#### **1.2- Les locaux :**

Le service de chirurgie pédiatrique comprend :

- Quatre bureaux : 1 pour le chef de service, 1 pour le chef de service adjoint, 1 pour le chirurgien cubain et 1 pour le major du service ;
- Deux salles de garde (1 salle pour les infirmiers et 1 pour les médecins)
- Sept salles d'hospitalisations (31 lits) dont 2 salles VIP et une salle pour les brûlés.

#### **1.3- Le personnel :**

Les chirurgiens sont au nombre de trois dont un coopérant cubain. Les infirmiers sont au nombre de trois qui sont tous des assistants médicaux. Deux techniciens supérieurs de santé, un jouant le rôle de chef d'unité de soins, deux aides soignants et quatre techniciens de surface. Des étudiants en fin de cycle de la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie (FMPOS) dits étudiants hospitaliers. Des médecins inscrits au DES (diplôme d'études

spécialisées) de chirurgie générale ; des étudiants stagiaires de la FMPOS et de l'INFSS (institut national de formation en science de la santé)

## **2- Activités :**

Les consultations externes ont lieu du lundi au vendredi ; les interventions chirurgicales tous les jours (urgences) ; le lundi et mercredi au bloc à froid.

Les hospitalisations se font chaque jour et à tout moment. La visite se fait du lundi au vendredi à partir de 08 heures et la contre visite est effectuée par l'équipe de garde.

Le staff se tient chaque matin du lundi au jeudi à partir de 07 h30 min. C'est au cours de ce staff que se font la lecture de dossier et la présentation de cas clinique.

Le programme opératoire du bloc à froid s'établit chaque jeudi à partir de 14 heures.

## **3- Matériels et Méthodes.**

### **3-1- Echantillonnage :**

Nous avons procédé à un recrutement systématique de tous les enfants répondant à nos critères d'inclusion

### **3-2- Type et durée d'étude :**

C'était une étude rétrospective et prospective réalisée dans le service de chirurgie pédiatrique au CHU Gabriel Touré.

Elle s'est déroulée sur une période de 5 ans allant de Janvier 2005 à Décembre 2009.

### **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 opérés et hospitalisés 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, opérés pour ectopie testiculaire ou testicule rétractile et les malades opérés ailleurs.

## **4- 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 reparties en :

- Données administratives : âge, 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 (NFS, TP, TCA). D’autres examens étaient demandés en fonction du contexte clinique.

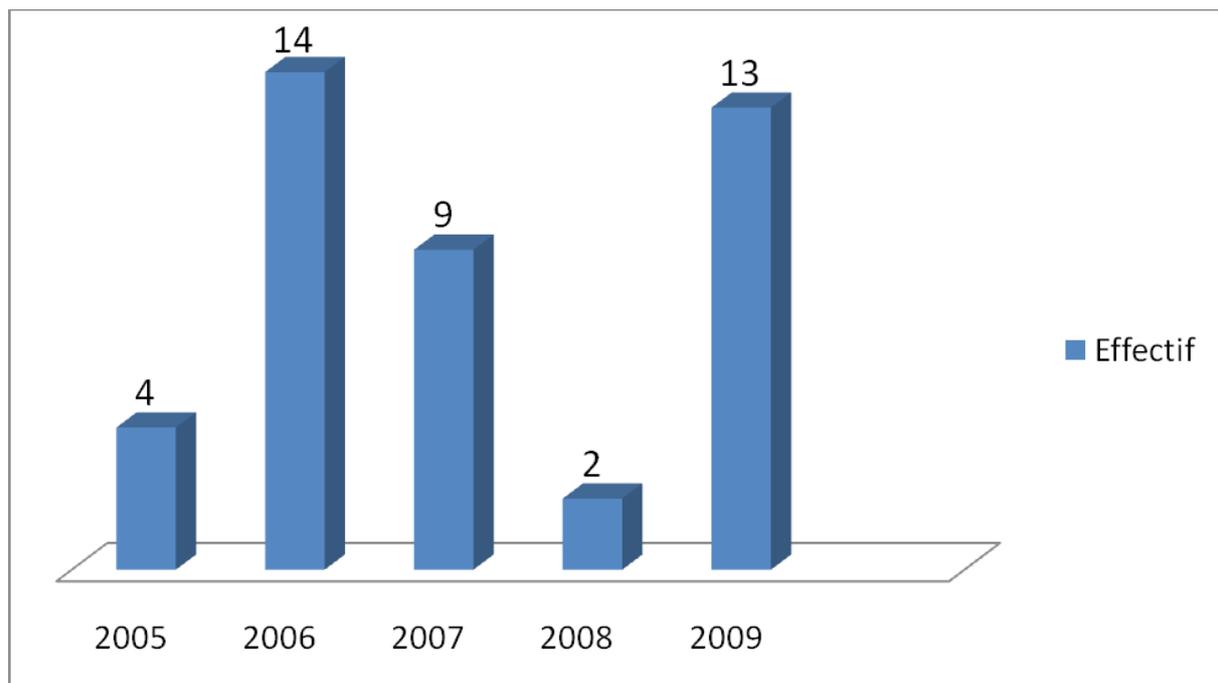
**5- Supports des données :** Fiche d’enquête, Microsoft Word et Excel 2007, SPSS version 17.0, Epi info 6.0. Le test statistique utilisé a été le Chi2 avec un seuil de signification  $P < 0,05$ .

## V. RESULTATS

**TABLEAU I :** Incidence de la cryptorchidie

<b>Période</b>	<b>Nombre</b>
2005	4 cas
2006	14 cas
2007	9 cas
2008	2 cas
2009	13 cas
Total	42 cas

Notre incidence était de 8,4 cas par an.

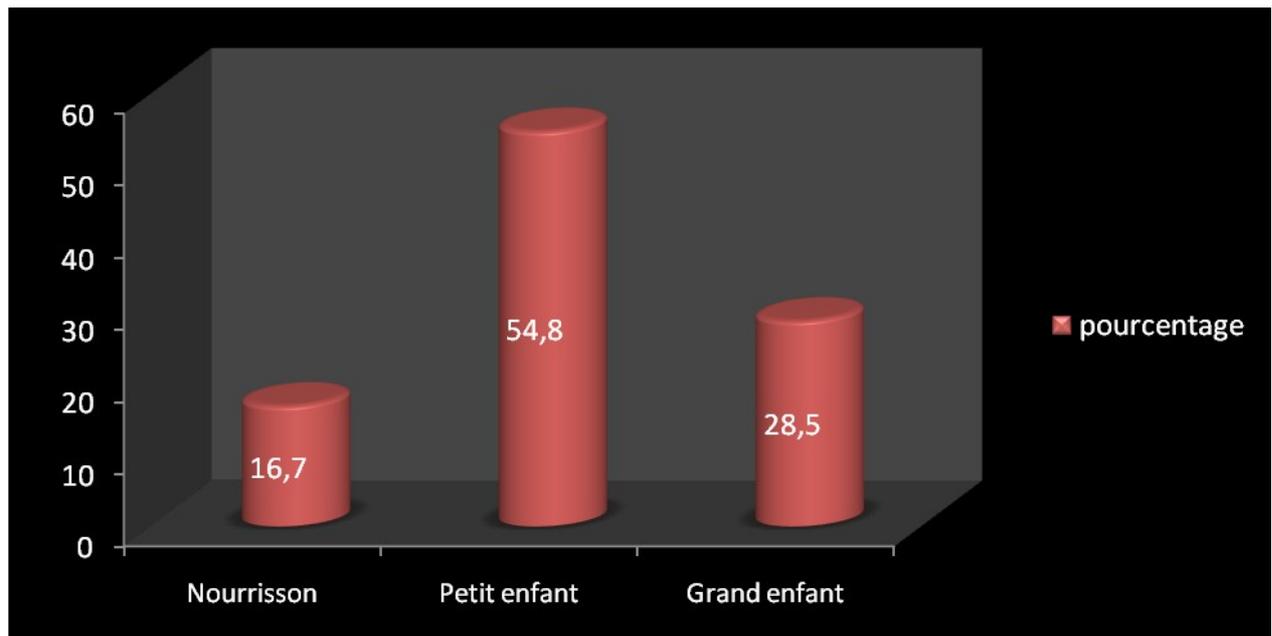


**Figure1** : Répartition des patients selon l'incidence de la cryptorchidie par an.

**TABLEAU II** : Répartition des patients selon la tranche d'âge concernée

Age	Effectif	Pourcentage
Nourrisson : 1mois-2ans	7	16,7
Petit enfant : 3-7ans	23	54,8
Grand enfant : 8-15ans	12	28,5
Total	42	100

La tranche d'âge de 3-7ans a été la plus représentée avec une moyenne de 6,48 ans et un écart type de 4,056.



**Figure2 :** Répartition des patients selon la tranche l'âge

**TABLEAU III :** Répartition des patients selon la provenance

Provenance	Effectif	Pourcentage
Kayes	4	9,5
Koulikoro	4	9,5
Mopti	1	2,4
Tombouctou	1	2,4
Kidal	1	2,4
Bamako	31	73,8

Total	40	100
-------	----	-----

La majorité de nos patients résidaient à Bamako soit 31 patients sur 42(73,8%).

**TABLEAU IV:** Répartition des patients selon la nationalité

Nationalité	Effectif	Pourcentage
Maliennne	41	97,6
Sénégalaise	1	2,4
Total	42	100

Un seul patient était de nationalité sénégalaise.

**TABLEAU V :** Répartition des patients selon l'ethnie

Ethnie	Effectif	Pourcentage
Bambara	11	26,2
Sarakolé	10	23,8
Peulh	8	19
Sonrhäi	3	7,1
Minianka	2	4,8
Maure	1	2,4
Tamashek	1	2,4

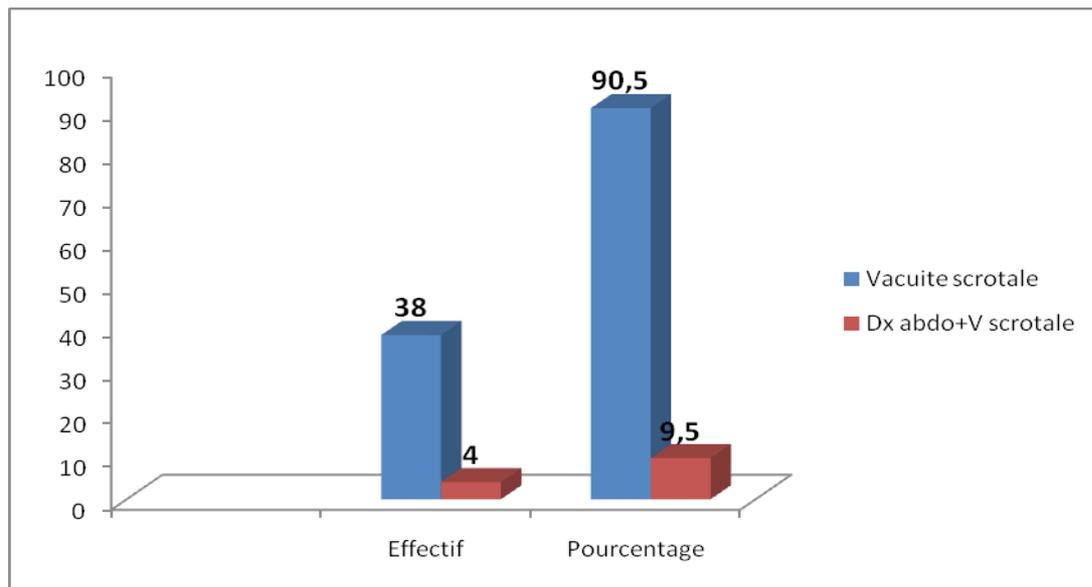
Autres	6	14,3
Total	42	100

Les Bambara ont été les plus représentés soit 26,2% suivi des Sarakolé 23,8%.

**TABLEAU VI : Répartition des patients selon le motif de consultation**

<b>Motif</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Vacuité scrotale	38	90,5
Douleur abdominale+vacuité scrotale	4	9,5
Total	42	100

La vacuité scrotale isolée a été le principal motif de consultation soit 90,5%.



**Figure 3 : Répartition des patients selon le motif de consultation**

**Tous nos patients ont été reçus en consultation ordinaire.**

**TABLEAU VII : Répartition des patients selon les antécédents de la mère**

Antécédents/facteurs de risques	Effectif	Pourcentage
Diabète	1	2,4
HTA	1	2,4
Age supérieur à 35 ans	12	28,6
Primiparité	4	9,5
Sans antécédent	24	57,2
Total	42	100

Parmi les mères 12 avaient un âge supérieur à 35 ans et 4 étaient des primipares.

**TABLEAU VIII : Répartition des patients selon les antécédents médico-chirurgicaux du père**

<b>Antécédents</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
HTA	2	4,8
Asthme	1	2,4
Appendicite	1	2,4
Hernie inguinale	1	2,4
Sans antécédent	37	88,1
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100</b>

La plus part n'avait pas d'antécédent médico-chirurgicaux connus soit 88,1%.

**TABLEAU IX :** Répartition des patients selon les antécédents personnels chirurgicaux

<b>ATCD</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Chirurgicaux	3	7,1
Aucun	39	92,9
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100</b>

Trois patients avaient un antécédent chirurgical ; dont deux cryptorchidies gauches et une malformation anorectale.

**TABLEAU X :** Répartition des patients selon la référence

<b>Référence</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
------------------	-----------------	--------------------

Médecin	33	78,6
Infirmier	1	2,4
Sage femme	2	4,8
Venu de lui-même	6	14,3
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100</b>

La majeure partie de nos patients ont été référés par des médecins soit 78,6%.

**TABLEAU XI : Répartition des patients selon les circonstances de découverte**

<b>Découverte</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Sage femme	2	4,8
Mère	34	81
Lui-même	5	11,9
Médecin	1	2,4
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100</b>

L'anomalie a été découverte par la mère dans 81% des cas. Un seul cas a été découvert lors d'une consultation à l'école par le médecin.

**TABLEAU XII : Répartition des patients selon le terme de la grossesse**

<b>Terme de la grossesse</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Nouveau-né à terme	35	83,3
Prématuré	7	16,7

Total	42	100
-------	----	-----

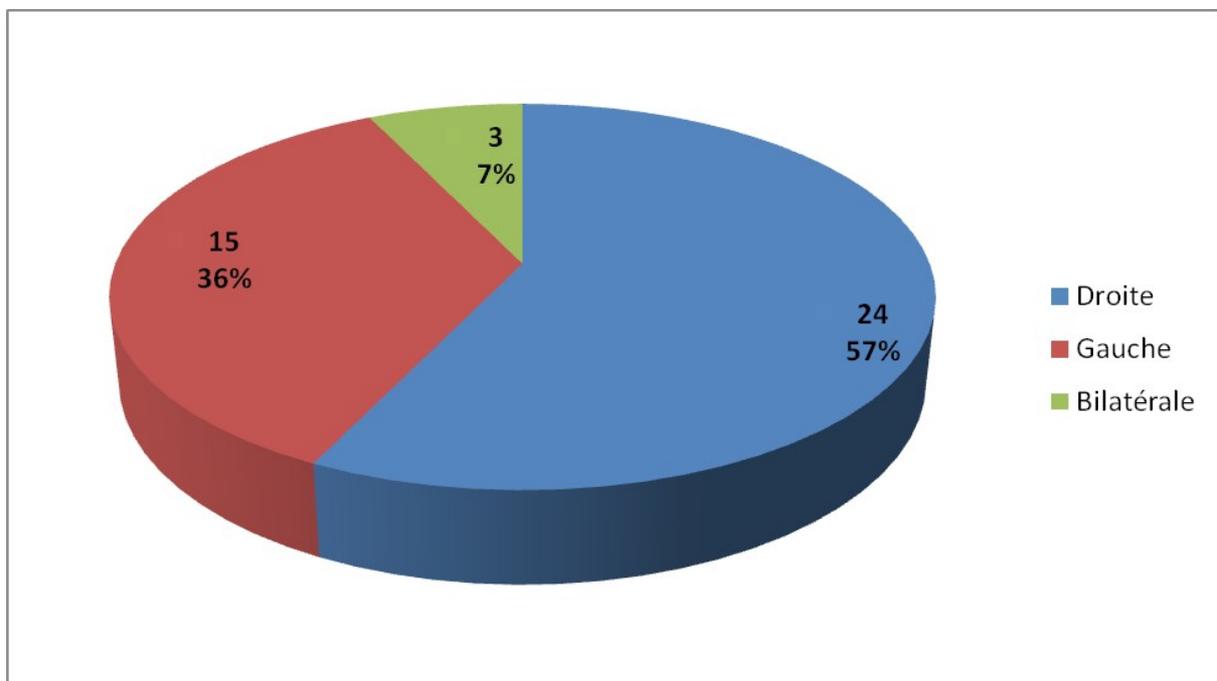
Parmi nos patients 7 étaient des prématurés soit 16,7%.

**Tous nos malades étaient classés ASA I.**

**TABLEAU XIII : Répartition des patients selon le côté**

Type	Effectif	Pourcentage
Cryptorchidie droite	24	57,2
Cryptorchidie gauche	15	35,7
Bilatérale	3	7,1
Total	42	100

La cryptorchidie était droite dans 57,2% des cas.



**Figure 4 : répartition des patients selon le type de cryptorchidie**

**TABLEAU XIV : Répartition des patients selon les pathologies associées**

<b>Pathologies</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Hypospadias	3	7,1
HID	5	11,9
HIG	2	4,8
MAR	1	2,4
Aucune	31	73,8
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100</b>

La hernie inguinale était la pathologie associée à la cryptorchidie dans 16,7% des cas.

**Tous nos patients ont réalisé une échographie qui a permis de poser le diagnostic.**

**TABLEAU XV : Répartition des patients selon le siège du testicule a l'échographie**

<b>Siège</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Inguinal	27	64,3
Abdominal	15	35,7
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100</b>

Le testicule était inguinal chez 27 patients à l'échographie soit 64,3%.

**TABLEAU XVI : Répartition des patients selon l'état du canal péritonéo-vaginal**

<b>Canal péritonéo-vaginal</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Perméable	23	54,8
Non perméable	19	45,2

Total	42	100
-------	----	-----

Le canal péritonéo-vaginal était large dans 54,8% des cas.

**TABLEAU XVII:** Répartition des patients selon la taille du testicule à l'échographie

Taille	Effectif	Pourcentage
Normale	20	47,6
Atrophique	22	52,4
Total	42	100

La majorité des testicules cryptorchides avait une taille inférieure à la normale, soit 52,4%.

**L'orchidopexie conventionnelle a été la seule technique utilisée chez nos malades.**

**TABLEAU XVIII :** Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation postopératoire

Durée(en jour)	Effectif	Pourcentage
Deux(2) jours	8	19
Trois(3) jours	24	57,1
Plus de trois (>3) jours	10	23,8
Total	42	100

La durée moyenne d'hospitalisation était de 3,29 jours avec des extrêmes de 2 et de 5 jours.

**TABLEAU XIX :** Répartition des patients selon les suites opératoires précoces

Suites opératoires	Effectif	Pourcentage
--------------------	----------	-------------

Simple	40	95,2
Œdème scrotal	2	4,8
Total	42	100

Deux de nos patients avaient un œdème scrotal en post opératoire précoce soit 4,8%.

**A court terme (1 mois) les testicules étaient en place dans 100% des cas.**

**TABLEAU XX : Répartition des patients selon les suites opératoires à long terme (6 mois)**

<b>Suites opératoires</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Testicule en place	33	78,6
Rétraction testiculaire	2	4,7
Atrophie testiculaire	1	2,4
Perdu de vue	6	14,3
Total	42	100

A long terme nous avons enregistré 2 rétractions testiculaires et 1 atrophie testiculaire.

**Le coût moyen de la prise en charge était de 56371 FCFA avec des extrêmes de 45925 FCFA et de 114675 FCFA.**

## VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

### 1. Méthode

Notre étude a durée 5ans. Nous avons suivi nous même 15 enfants sur 42 enfants opérés dans le service.

La prise en charge a rencontré des problèmes au niveau :

- Des conditions socio-économiques difficiles et l'absence d'assurance maladie rendant impossible certains examens.
- De l'insuffisance du plateau technique rendant impossibles le diagnostic et le traitement coelioscopique.

## 2. Incidence

**TABLEAU XXI : Incidence de la cryptorchidie selon les auteurs**

AUTEURS	EFFECTIF	NOMBRE DE CAS
Takongmo, Cameroun, 1996, [15]	123 cas / 10 ans	12,3 /an P= 0,1111
Patel, USA, 2005, [16]	112 cas / 6 ans	18,6 /an P= 0,7620
Lima M, Italie, 2002, [17]	114 cas / 6 ans	19 / an P= 0,7273
Notre étude, Mali 2010	42 cas /5ans	8,4 /an

L'incidence de la cryptorchidie varie en occident ; Mireille [5] en 2003 en Angleterre et Norie [7] au Japon en 2005 ont trouvé respectivement une incidence de 15,8 pour 10 000 enfants et 23 pour 100 000 enfants. En Afrique aucune étude spécifique n'est faite sur l'incidence. L'incidence de notre étude est statistiquement comparable à celle des autres auteurs [15, 16,17] avec  $P > 0,05$ .

### **3. Age**

**TABLEAU XXII : Age moyen et auteurs**

AUTEURS	EFFECTIF	AGE MOYEN
Patel RP, USA, 2005, [16]	112	8.6 ans
Favorito, Brésil, 2005, [32]	224	6.4 ans
O'Brien MF, Irland., 2004, [19]	20	5.8 ans
Lim KT, Irland., 2004, [20]	114	6.7 ans
Notre étude, Mali 2010	42	6,5 ans

La découverte de la cryptorchidie doit se faire normalement dans la période néonatale et prise en charge avant la deuxième année de vie.

Notre âge moyen de 6,5 ans se rapproche de celui trouvé dans les autres séries [16, 19, 20, 32] qui varient de 5,8 à 8,6 ans. Par contre l'âge moyen de découverte dans toutes les séries est nettement supérieur à 2 ans. Ceci pourrait s'expliquer par la méconnaissance de la pathologie par le personnel soignant et dans population générale induisant un retard au diagnostic.

#### 4. Signe physique

**TABLEAU XXIII:** Principaux signe physique selon les auteurs

AUTEURS	EFFECTIF	SIGNES PHYSIQUE	
		Tuméfaction inguinale	Testicule non palpable
Han WK, Corée, 2004, [21]	639	425(58 %) P=0,0000	142(19 %) P=0,1270
Luciano A, Brésil, 2004, [18]	326	45(13,8%) P=0,0351	224(62,7%) P=0,0000
Argos R, Espagne, 2003, [54]	46	18(33,96%) P=0 ,0001	28(52,83%) P=0,0244
Notre étude, Mali 2010	42	1(2,4%)	12(28,6%)

La cryptorchidie fait partie des pathologies pauvres en signes cliniques [1, 4] dont la seule palpation d'un scrotum vide guide le diagnostic dans la plupart des cas. La vacuité scrotale était le principal signe physique observé chez nos malades. Dans notre étude nous avons trouvé la tuméfaction inguinale chez un seul malade soit 2,4% des cas. Argos en Espagne en 2003 et Luciano au Brésil en 2004 ont trouvé respectivement 33,96% et 13,8% de tuméfaction inguinale. Il existe une différence significative entre notre étude et celles de Luciano au Brésil et Argos en Espagne avec  $P < 0,05$ .

#### 5. Localisation

**TABLEAU XXIV:** Localisation du testicule selon les auteurs à l'échographie

AUTEURS	EFFECTIF	ABDOMINALE	INGUINALE
Ameh EA, Nigeria,2000,[29]	43	16(37%) P=0,8861	27(63%) P=0,9781
Alam S, USA, 2003,[22]	37	12 (32%) P=0,7589	25(68%) P=0,7589
Argos R.MD,Espagne,2003,[54]	46	28(60.8%) P=0,0183	18(33.9%) P=0,0056
Notre étude, Mali 2010	42	15(35,7%)	27(64,3%)

Les différentes localisations ne seraient pas liées à un facteur étiologique précis selon les données de la littérature [1,22, 37]. Plusieurs auteurs ont trouvé le testicule cryptorchide dans le canal inguinal [22, 29, 54]. Dans notre série le testicule était dans 64,3% des cas situé dans le canal inguinal. Ameh au Nigeria en 2000 [29] et Alam au USA en 2003 [22] ont trouvé respectivement 63% et 68% de localisation inguinale. Ces taux ne diffèrent pas statistiquement de celui observé dans notre série avec  $P > 0,05$ .

## 6. Côté atteint

**TABLEAU XXV:** Côté atteint selon les auteurs

AUTEURS	EFFECTIF	DROIT	GAUCHE	BILATÉRAL
Dayanc M, Turquie, 2004, [25]	65	25(30.08%) P=0,0078	26(31.4%) P=0,7112	14(7.8%) P=0,6918

Meyer T, Allemagne, 2004, [30]	446	183(41.2%) P=0,0465	158(35.3%) P=0,9470	105(23.5%) P=0,0143
Adeoti ML, Nigeria, 2004, [31]	1615	80(45.0%) P=0,1190	70(42.5%) P=0,3811	5(12.5%) P=0,2971
Notre étude, Mali 2010	42	24(57,1%)	15(35,7%)	3(7,1%)

Le côté droit a été légèrement prédominant dans la littérature[4]. Dans 57,1% des cas la cryptorchidie siégeait à droite dans notre série ; ce taux est statistiquement comparable à celui observé par Adeoti [31] au Nigeria, soit P=0,1190. Dans notre série aucune relation étiologique n'a été trouvée entre cette prédominance à droite et la cryptorchidie.

Tous les auteurs ont constaté la perméabilité du canal péritonéo-vaginal dans plus de la moitié des cas. Mais, une relation étiologique n'a pas encore été prouvée entre le canal péritonéo-vaginal ouvert et la cryptorchidie [4,22]. Les 54,8% de notre série ne diffèrent pas de ceux trouvés par Favorito [32] au Brésil en 2005 avec P>0,05.

## 7. Moyens diagnostiques

**TABLEAU XXVI : Moyens diagnostiques selon les auteurs**

AUTEURS	EFFECTIF	ECHOGRAPHIE	LAPAROSCOPIE DIAGNOSTIQUE ET THÉRAPEUTIQUE
O'Brien MF, Irland, 2004, [19]	20	Non faite	18 (90%)

Guvenc BH, Turquie, 2005, [35]	36	34 (95%)	Non faite
Argos R MD, Espagne, 2003, [54]	46	Non faite	41 (90%)
Notre étude, Mali 2010	42	42(100%)	Non faite

Pour le diagnostic de la cryptorchidie les examens complémentaires ont connu une véritable révolution. La laparoscopie diagnostique apparait comme la méthode la plus efficace [19,54] et l'échographie seule aurait montré certaines limites devant les testicules abdominaux profonds. Dans notre étude le diagnostic de la cryptorchidie a été confirmé chez tous les malades par l'examen échographique. Guvenc [35] en Turquie en 2005 a demandé une échographie chez 95% de ses patients. Dans notre série, tous les malades ont eu une échographie.

## **8. Traitement**

Le traitement chirurgical de la cryptorchidie se fait selon plusieurs approches : l'orchidopexie conventionnelle, la technique en deux temps (Stephen-Fowler), la technique de Koop et l'anastomose vasculaire par microchirurgie de réalisation délicate [27,37]. Les différentes techniques aboutissent à de bons résultats sur le plan esthétique. En 2003 Russinko [36] en Island a réalisé l'orchidopexie conventionnelle chez 98% de ses malades. Dans notre étude, tous les malades ont eu une orchidopexie conventionnelle.

## 9. Suites opératoires

**TABLEAU XXVII :** Suites opératoires selon les auteurs

AUTEURS	EFFECTIF	HÉMATOME INTRA SCROTAL	SUPPURATION DE PAROI SCROTALE	MORBIDITÉ GLOBALE
Russinko, Island, 2003 [36]	291	1 (0,34%)  P=0,6981	2 (0,68%)	3 (1,03%)  P=0,6981
Takongmo, Cameroun, 1996 [15]	123	6 (4,8%)  P=0,6996	3 (2,4%)	9 (7,3%)  P=0,8298
Notre étude, Mali 2010	42	2(4,8%)		2(4,8%)

Les suites opératoires sont variables selon les auteurs. La prise en charge de la cryptorchidie entraîne peu de complications post opératoires. Nous avons trouvé un taux de morbidité post opératoire de 4,8%. Ce taux ne diffère pas statistiquement de celui de Russinko[36] en 2003 avec  $P > 0,05$ .

## 10. Durée d'hospitalisation

**TABLEAU XXVIII:** Durée d'hospitalisation et auteurs

AUTEURS	EFFECTIF	DURÉE D'HOSPITALISATION
Lima M, Bologne, Italie, 2002, [17]	132	4.2 jours
Dayanc M, Turquie, 2004, [25]	56	4.8 jours
Notre étude, Mali 2010	42	3,29 jours

La durée moyenne d'hospitalisation dans notre série était de 3,29 jours. Lima [17] en Italie en 2002 et Dayanc [25] en Turquie en 2004 ont trouvé respectivement une durée moyenne d'hospitalisation de 4,2 jours et 4,8 jours. Notre durée moyenne d'hospitalisation de 3,25 jours se rapproche à celle observée en Italie et en Turquie.

## 11. Complications

La complication post opératoire tardive qu'il faut craindre est la diminution progressive du volume du testicule cryptorchide qui augure un mauvais pronostic fonctionnel [15,22]. Au cours de notre étude nous avons rencontré

2,4% d'atrophie testiculaire soit 1 cas sur 42. Tsujihata [38] au Japon en 2001 et Luciano [18] au Brésil en 2004 ont trouvé respectivement 2,26% et 3,6% d'atrophie testiculaire. Notre taux est comparable à ceux trouvés dans la littérature.

## VII. CONCLUSION

La découverte de la cryptorchidie est tardive dans nos pays. Le diagnostic repose sur un simple examen clinique. L'orchidopexie est fréquente et donne d'excellents résultats. Un diagnostic et un traitement précoces assureraient un avenir fonctionnel et esthétique du testicule.

## VIII. RECOMMANDATIONS

### **Aux autorités :**

- Dotation au service de chirurgie pédiatrique de matériels de coeliochirurgie pour améliorer la prise en charge des patients ;
- Elaboration de programme d'information, de sensibilisation et de communication à l'intention des populations sur la cryptorchidie ;
- Promotion de la formation des jeunes médecins en urologie pédiatrique.

### **Aux personnels de la santé :**

- Examen systématique des organes génitaux chez tout enfant né garçon dans la salle d'accouchement ;
- Orientation vers un chirurgien pédiatre de tout garçon porteur d'un trouble de la migration testiculaire dans un meilleur délai.

### **A la population :**

- Palpation des organes génitaux lors des bains ;
- Consultation par un médecin de tout garçon ayant un testicule en situation anormale ou non perçu.

## IX. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1. Gruner M., Grapin C., Audry G., Laprouquet M. et Scheyet T.**  
Cryptorchidie. Ectopie testiculaire-Editions Techniques-Encycl. Med. Chir.  
(Paris, France), Pédiatrie, 4089 B<sup>10</sup>», 1992, 5p
- 2. Etienne Geoffroy Saint Hilaire, Isodore, Etienne Wolff, Paul Ancel .**  
Historique des Malformations (Cryptorchidie)  
  
[www-ulpmed.u-strasbg.fr](http://www-ulpmed.u-strasbg.fr) (consulté le 15/04/2009)
- 3. Hütten Olivier.** Cryptorchidie. Externe Urologie H Mondor Octobre 2004.  
[www.urologie-chu-mondor.aphp.fr](http://www.urologie-chu-mondor.aphp.fr) (consulté le 10/12/2009)
- 4. Barthold JS, Gonzalez R.** The epidemiology of congenital cryptorchidism, testicular ascent and orchidopexy. *J Urol* 2003 Dec;170(6 Pt 1):2396-2401.
- 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. Miesusset.** Anomalies de position des testicules dans l'enfance : conséquences à l'âge adulte. 1999 ; 9(2) : 272-285.
- 7. Norie Kurahashi, Setsuko Kasai, Takashi Shibata, Hidehiro Kakizaki, Katsuya Nonomura, Fumihiko Sata, Reiko Kishi.** Paternal and neonatal risk factors for cryptorchidism. *Med Sci Monit* 2005;11(6): 274-283.

- 8. Okeke AA, Osegbe DN.** Prevalence and characteristics of cryptorchidism in a Nigerian district. *BJU Int* 2001 Dec;88(9):941-945.
- 9. Diakité D.** Etude de la cryptorchidie dans le service de chirurgie pédiatrique du CHU Gabriel Touré. Thèse Med, Bamako 2006, 100 p; 142.
- 10. Benson D.C, Lofti M.W.** The pouch technique in the surgical correction of cryptorchidism in infants and Childrens. *Surgery* 1967 ; 62 :967-970.
- 11. Dania BAZARBACHI, Claude Le Coultre.** Les cryptorchidies opérées selon la technique de Stephen-Fowler. Thèse de Med Genève 2003, n° 10317
- 12. F. Brucker-Davis, B. Ducot, K. Wagner-Mahler, C. Tommasi, P. Ferrari, P. Pacini, M. Boda-Buccino, A. Bongain, P. Azuar, P. Fenichel.** Polluants environnementaux dans le lait maternel et cryptorchidie. *ScienceDirecte, Gynecologie Obstetrique et Fertilité* 2008 ;(36) : 840-847 .
- 13. Moore C.R. and Oslund. R.** Experiments on sheep testis cryptorchidism vasectomy and scrotal insulation. *American Journal of Physiology* 67, 595-607.
- 14. Radmayr C, Corvin S, Studen M, Bartsch G, Janetschek.** Cryptorchidism, open processus vaginalis and associates hernia: laparoscopic approach to the internal inguinal ring. *Eur Urol* 1999 ; 36 : 631-634.
- 15. S. Takongmo, F. Angwafo, P. Masso-misse, A. Essomba, J. Zoungkanyi, T. Edzoa.** Intérêt du Traitement Chirurgical de la Cryptorchidie à Yaoundé. *Médecine d'Afrique Noire* 1996 ; 43 (4) :202-204.
- 16. 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):2008-2010.
- 17. 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. [Pediatr Med Chir](#) 2002 Jan-Feb;24(1):37-40.

**18. Favorito LA, Klojda CA, Sampaio FJ.**

Congenital absence of the testis in human fetuses and in cryptorchid patients. [Int J Urol](#) 2004 Dec;11(12):1110-1113.

**19. O'Brien MF, Hegarty PK, Healy C, DeFrietas D, Bredin HC.**

One- stage Fowler-Stephens orchidopexy for impalpable undescended testis. [Ir J Med Sci](#) 2004 Jan-Mar; 173(1):18-19.

**20. Lim KT, Casey RG, Lennon F, Gillen P, Stokes M.**

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

**21. Han WK, Kim JH, Hong CH, Han SW.**

Structural evidence against hormonal therapy for cryptorchid testis: abnormal gubernacular attachment. [J Urol](#) 2004 Jun;171(6 Pt 1):2427-2429.

**22. Alam S, Radhakrishnan J.**

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

**23. Argos Rodriguez MD, Unda Freire A, Ruiz Orpez A, Garcia Lorenzo C.**

Diagnostic and therapeutic laparoscopy for nonpalpable testis. [Surg Endosc](#) 2003 Nov; 17(11):1756-8.

**24. Abrahams HM, Kallakury BV, Sheehan CE, Kogan BA.**

A comparison of palpable and impalpable cryptorchid testes using CD-99 immunohistochemistry. [J urol](#) 2005 Feb; 173(2): 599.

**25. Dayanc M, Kibar Y, Tahmaz L, Yildirim I, Peker AF.**

Scrotal incision orchiopey for undescended testis. Turkey [Urology](#) 2004 Dec; 64(6):1216- 1219.

26. **Yonkov AS Chatalbashev ND.** A 25-year experience with standard orchidopexy in cryptorchism. *Folia Med(Plovdiv)* 2004;46(4):27-31.
27. **Elder JS.** Ultrasonography is unnecessary in evaluating boys with a nonpalpable testis. *Pediatrics* 2002 Oct; 110(4):748-751.
28. **Lotan G, Klin B, Efrati Y, Bistritzer T.** Laparoscopic evaluation and management of nonpalpable testis in children. *World J Surg* 2001 Dec; 25(12):1542-1545.
29. **Ameh EA, Mbibu HN.** Management of undescended testes in children in Zaria, Nigeria. *East Afr Med J* 2000 Sep; 77(9):485-487.
30. **T. Meyer, B. Hocht.** Long Term Results of Orchidopexy: Trans scrotal Fixation Versus Dartos-Pouch. *Zentralbl Chir* 2004;129: 476-479.
31. **Adeoti ML, Fadiora SO, Oguntola AS, Aderounmu AO, Laosebikan DA, Adejumobi OO.** Cryptorchidism in a local population in Nigeria. *West Afr J Med* 2004 Jan-Mar; 23(1):62-64.
32. **Favorito LA, Costa WS, Sampaio FJ.** Relationship between the persistence of the processus vaginalis and age in patients with cryptorchidism. *Int Braz J Urol* 2005 Jan-Feb;31(1):57-61.
33. **Meijer RW, Hack WW, van der Voort-Doedens LM, Haasnoot K, Bos SD.** Surgical findings in acquired undescended testis. *J Pediatr Surg* 2004 Aug; 39(8):1242-1244.
34. **Mlay SM, Sayi EN.** Undescended testis in paediatric patients at Muhimbili Medical Centre, Dar es Salaam. *East Afr Med J* 1994 Feb; 71(2):135-137.
35. **Guvenc BH, Sozubir S, Ekingen G, Senel U.** Advantages of video-assisted approach in detecting epididymal anomalies and treatment of nonpalpable testis. *Urol Int* 2005; 74(2):127- 134.

36. **Russinko PJ, Siddiq FM, Tackett LD, Caldamone AA.** Prescrotal orchidopexy: an alternative surgical approach for the palpable undescended testis. *J Urol* 2003 Dec; 170(6 Pt 1):2436-2438.
37. **Tackett LD, Wacksman J, Billmire D, Sheldon CA, Minevich E.** The high intra-abdominal testis: technique and long-term success of laparoscopic testicular autotransplantation. *J Endourol* 2002 Aug; 16(6):359-361.
38. **Tsujihata M, Miyake O, Yoshimura K, Kakimoto K, Matsumiya K, Takahara S, Okuyama A.** Laparoscopic diagnosis and treatment of nonpalpable testis. *Int J Urol* 2001 Dec; 8(12):692-696.
39. **Snodgrass W, Chen K, Harrison C.** Initial scrotal incision for unilateral nonpalpable testis. *J Urol* 2004 Oct; 172(4 Pt 2):1742-1745.
40. **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):248-252.
41. **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):4975-4977.
42. **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):1928-1932.

- 43. Huang CC, Lien HH, Huang CS.** Laparoscopic assessment and treatment of non-palpable testis in an 18-year-old male. *J Chin Med Assoc* 2005 Mar;68(3):150-153.
- 44. 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. *Environ Health Perspect* 2004 Nov ;112(15) : 1570-1576.
- 45. Leung AK, Robson WL.** Current status of cryptorchidism. *Adv Pediatr* 2004;51: 351-377.
- 46. Rajimwale A, Brant WO, Koyle MA.** High scrotal (Bianchi) single-incision orchidopexy: a "tailored" approach to the palpable undescended testis. *Pediatr Surg Int* 2004 Aug;20(8):618-622.
- 47. 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. *J Urol* 2004 Jun; 171(6 Pt 1):2430-2433.
- 48. 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. *Lancet* 2004 Apr 17;363(9417):1250-1251.
- 49. Niedzielski J, Pisarska K, Przewratil P.** The usefulness of testicular atrophy index in the assessment of undescended testicle--preliminary report. *Rocz Akad Med Bialymst* 2003;48:112-114.
- 50. Hack WW, Meijer RW, Bos SD, Haasnoot K.** A new clinical classification for undescended testis. *Scand J Urol Nephrol* 2003;37(1):43-47.
- 51. Arda IS, Ersoy E.** The place of the technique of narrowing neck of the dartos pouch on the ascent of testis after surgery. *Scand J Urol Nephrol.* 2001

Dec;35(6):505-508.

**52. D. Zivkovic, D.G. Bica, F. Hadziselimovic.** Effects of hormonal treatment on the contralateral descended testis in unilateral cryptorchidism. Journal of Pediatric Urology (2006) 2, 468-472

**53. Kirsch A.J, Escala J, Duckett J.W, Smith G.H.H, Zderic S.A, Canning D.A, and Snyder H.M.** Surgical management of the nonpalpable testis. The children's Hospital of Philadelphia experience. J. Urol, 159: 1340-1343,1998.

**54. Argos Rodriguez MD, Unda Freire A, Ruiz Orpez A, Garcia Lorenzo C.** Diagnostic and therapeutic laparoscopy for nonpalpable testis. Surg Endosc 2003; 17(11): 1756-8.

## X.ANNEXES

### **FICHE D'ENQUETE**

#### **I/ DONNEES ADMISTRATIVES**

1. Numéro de la fiche d'enquête : ...../ /
2. Numéro du dossier : ...../ /
3. Date de consultation : ...../ /
4. Nom : ...../ /
5. Prénom : ...../ /
6. Age : ...../ /
7. Sexe : ...../ /
  1. Masculin
  2. Féminin
8. Adresse : ...../ /
9. Contact à Bamako : ...../ /
10. Provenance: ...../ /
  1. Kayes;      2. Koulikoro;      3. Sikasso;
  4. Segou;      5. Mopti;      6. Gao;
  7. Tombouctou;      9. Kidal;
  10. Bamako
11. Nationalité: ...../ /
12. Ethnie: ...../ /

1. Bambara ;      2. Sarakolé ;      3. Peulh ;
4. Songhai;      5. Minianka;      6. Bozo;
7. Maure;      8. Tamashek;      9. Dogon;
10. Autre à préciser

13. Adressé par : ...../ /

1. Médecin ;      2. Infirmier (ère) ;
3. Sage femme      4. Autre à préciser

14. Mode de recrutement : ...../ /

1. Urgence ;      2. Consultation ordinaire ;
3. Autre à préciser

15. Durée de l'hospitalisation : ...../ /

## **II/ HISTOIRE DE LA MALADIE**

16. Circonstances de découverte : ...../ /

1. Par la sage femme ;
2. Par les parents ;
3. Par l'enfant lui-même
4. Si autre à préciser

17. Pathologies associées : ...../ /

1. Hypospadias ;
2. Hernie inguinale ;
3. Micropenis ;
4. Si autre à préciser ;
5. Absente

18. Traitement reçu avant : ...../ /

1. Oui
2. Non

18.1. Médical :...../ /

1. Antalgique
2. Antibiotique
3. Autre à préciser

18.2. Traditionnel :...../ /

1. Oui
2. Non

18.3. Si autre à préciser :.....

### **III/ ANTECEDENTS**

#### **Personnels**

20. Médicaux :...../ / (1= Oui, 2= Non)

20.1. Si oui à préciser :.....

21. Chirurgicaux :...../ / (1= Oui, 2= Non)

21.1. Si oui à préciser :.....

22. Vaccination :...../ / (1= Oui, 2= Non)

22.1. Si oui à préciser :.....

#### **Familiaux**

##### **Mère**

23. Médicaux et/ ou facteurs de risques :...../ /

1. Epilepsie ;    2. Diabète ;    3. HTA ;    4. Tabac ;
5. Alcool ;    6. Age >35 ans ;    7. Primiparité ;
8. Exposition professionnelle ;    9. Si autre à préciser ;    10. Aucun

24. Traitement reçu durant la grossesse :...../ /

1. Aucun ;    2. Antibiotique ;    3. Anti convulsivant ;
4. Corticoïdes ;    5. Si autre à préciser

25. Gestation :...../ /

1. Une ; 2. Deux ; 3. Trois ; 4. Plus de Trois

26. Avortement : ...../ /

1. Non ; 2. Si oui préciser le nombre

27. Consultation Prénatale : ...../ /

1. Non ; 2. Deux fois ; 3. Trois fois ; 4. Quatre fois

28. Terme de la grossesse : ...../ /

1. Normal ; 2. Prématuré ; 3. Postnatale

29. Accouchement : ...../ /

1. Normal ; 2. Césarienne ; 3. Extraction instrumentale

30. Bilan réalisé durant la grossesse :

...../ /

1. Aucun ; 2. Echographie ; 3. Toxoplasme ;  
4. BW ; 5. ECBU ; 6. Si autre à préciser  
7. Indéterminé

### **PERE**

31. Médico-chirurgicaux : ...../ /

1. Aucun  
2. Si oui à préciser

### **V/ EXAMEN PHYSIQUE**

32. Etat général : ...../ /

1. ASA I; 2.ASA II; 3.ASA III; 4. ASA IV ; 5. ASA V

33. Conjonctives : ...../ /

1. Bien colorées 2. Moyennement colorées  
3. Pâles 4. Ictère

34. Température en degré Celsius : ...../ /

1. < 36°C ; 2. 36-38°C ; 3. > 38°C

35. Fréquence cardiaque : ...../ /

- 1. < 60 battements/min
- 2. 60-120 battements/min
- 3. > 120 battements/min

36. Fréquence respiratoire : ...../ /

- 1. (20<FR<24)
- 2. (FR<20)
- 3. (FR>24)

37. Tension artérielle : ...../ /

- 1. A préciser ;      2. Non prise

38. Poids en kilogramme : ...../ /

39. Taille en centimètre : ...../ /

40. Plis cutanés : ...../ /

- 1. Présence                      2. Absence

41. Langue : ...../ /

- 1. Propre                      2. Saburrale

42. Signes physiques : ...../ /

42.1. Inspection : ...../ /

- 1. Hypospadias ;    2. Micropenis ;    3. Tuméfaction inguinale ; 4. RAS

42.2. Palpation : ...../ /

- 1. Testicule palpable ;      2. Testicule non palpable

Si palpable, siège : ...../ /

43. Autres appareils : ...../ /

## **VI/ EXAMENS COMPLEMENTAIRES AVANT L'OPERATION**

Bilan sanguin

44. Groupe sanguin : ...../ /

- 1. A ;      2. B ;      3. AB ;      4. O ;      5. Non fait

45. rhésus :...../ /

1. Positif(+)

2. Négatif(-)

46. NFS :...../ /

1. Normale

2. Anormale (préciser l'anomalie)

3. Non faite

47. Autre examen à préciser :...../ /

Examen d'imagerie

48. Echographie :...../ /

1. Faite

2. Non faite

1-1. Siège du testicule...../ /

1-2. Dimension du testicule...../ /

1-3. Etat du canal peritoneo-vaginal...../ /

49. Scanner :...../ /

1. Fait

2. Non fait

50. Autre à préciser :...../ /

## **VII/ TRAITEMENT**

51. Préciser la technique :.....

## **VIII/ SUITES OPERATOIRES**

52. Post opératoires :...../ /

1. Simples ;

2. Compliqués

53. Complications :...../ /

2. 1 Suppuration

2.2 Retard de cicatrisation

2.3 Granulome sur fil

2.4 Atrophie testiculaire

2.5 Autre à préciser

### **IX/COÛT DE LA PRISE EN CHARGE**

54. Coût du bilan préopératoire(en FCFA) :.....

55. Coût de l'intervention(en FCFA) :.....

56. Coût du traitement postopératoire (produits et hospitalisation en  
FCFA) :.....

### **FICHE SIGNALITIQUE**

**Nom : DEMBELE**

**Prénom :** Moussa

**Titre :** Cryptorchidie dans le service de chirurgie pédiatrique au CHU Gabriel Toure

**Année universitaire :** 2010-2011

**Bibliothèque :** F M P O S

**Ville de soutenance :** Bamako

**Adresse :** Hamdallaye, Rue : 105, Porte : 248

**Mail :** mama\_nka@yahoo.fr

**Cell :** (00223) 76 10 34 36 ou 65 87 81 89

**Secteur d'intérêt :** Chirurgie pédiatrique

## **RESUME**

Notre objectif était d'étudier la cryptorchidie. En 5 ans (Janvier 2005 à Décembre 2009) nous avons colligé 42 cas de cryptorchidie (8,4 cas/an). L'âge moyen de nos patients a été 6,48 ans. Trente et huit (90,5%) de nos patients ont été reçus pour vacuité scrotale. La cryptorchidie était droite chez 24 malades (57,2%), gauche chez 15 malades (35,7%) et bilatérale chez 3 malades (7,1%). L'orchidopexie conventionnelle a été réalisée chez tous les patients. Après 6 mois une rétraction testiculaire a été notée chez 2 malades (4,7%) et atrophie testiculaire chez 1 malade (2,4%).

**Mots clés:** Cryptorchidie; Orchidopexie.

**Name:** DEMBELE

**First name:** Moussa

**Title:** Cryptorchidism in the pediatric surgery department at the University Hospital Gabriel Toure.

**Academic Year:** 2010-2011

**Library:** F M O P S

**City of defense:** Bamako

**Address:** Hamdallaye Street: 105 Gateway: 248

**Mail:** mama\_nka@yahoo.fr

**Cell:** (00223) 76 10 34 36 65 87 81 89 or

**Focus Area:** Pediatric Surgery

### **SUMMARY**

Our objective was to study cryptorchidism. In 5 years (January 2005-December 2009) we collected 42 cases of cryptorchidism (8.4 cases / year). The average age of our patients was 6.48 years. Thirty-eight (90.5%) of our patients were received for scrotal emptiness. Cryptorchidism was right in 24 patients (57.2%), left in 15 patients (35.7%) and bilateral in 3 patients (7.1%). The conventional orchidopexy was performed in all patients. 6 months after testicular shrinkage was noted in 2 patients (4.7%) and testicular atrophy in 1 patient (2.4%).

**Keywords:** Cryptorchidism; orchidopexy.

### **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 mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

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 religion, 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 leurs pères.

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 !**

