

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

RÉPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But - Une Foi

Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako
Faculté de médecine et d'odontostomatologie



U.S.T.T-B



Année Universitaire 2022/2023

Titre de la thèse

**Varicocèle et anomalies du spermogramme à la
clinique médicale fertilia de Bamako de 2020 à 2022**

Présentée et soutenue publiquement le 21 /12 /2023 Devant le jury de la faculté
de médecine et d'odontostomatologie

Par M. Ousmane Youssouf DIARRA

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

Jury

Président : M. Mamadou Tidiane COULIBALY, Maitre de conférences

Membres : M. Alassane KOUMA, Maitre-assistant

Co-directeur : M. Mamadou DEMBELE, Maitre-assistant

Directeur : M. Alkadri DIARRA, Maitre de conférences agrégé

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

Dédicaces

A ALLAH

Louange à ALLAH Le Tout Puissant, L'Omniscient, L'Omnipotent qui nous a créé et nous a octroyé la santé et les moyens nécessaires pour faire ce travail.

Nous rendons également grâce à son prophète Mahomed (Paix et Salut sur Lui).

A mon père

Cher père, je te dédie ce travail car c'est grâce à ton engagement que j'ai pu commencer mon cursus scolaire. Ton engagement dans mon éducation est la meilleure des choses dont j'ai eu le plus besoin.

A mes mères

Chères mères vous m'avez tout donné pour que je puisse avoir une vie meilleure. Votre affection, votre disponibilité, votre encouragement et votre soutien m'ont beaucoup aidé. Je vous remercie pour tout.

Que le tout puissant ALLAH vous donne la chance de bénéficier du fruit de ce travail dans la santé et dans le bonheur.

Remerciements

A mes Tontons Madikiba Bagayoko, Mahamadoun Bagayoko, Bah Bagayoko, Mohamed Bagayoko, Abdramane Bagayoko :

Mes sincères remerciements pour votre soutien au cours mon cursus scolaire et universitaire.

A mon grand-père feu Tiecoura Bagayoko, Alou Koné, ma grande mère feu Sira Dombia et feu Mariam Mariko : merci pour votre disponibilité, votre enseignement, vos conseils et vos contributions.

A mes sœurs Fatoumata Diarra, Sira Diarra et Mariam Diarra , recevez mes remerciements pour votre encouragement et votre soutien.

A Dr Mamadou DEMBELE, merci de m'avoir accueilli les bras ouverts et d'avoir accepté de m'accompagner pour cette thèse. Votre simplicité et votre principe de travail bien fait m'ont beaucoup aidé.

A ma fiancé Oumou Timbo, je sais que ça n'a pas été facile pendant tout le processus, merci pour tout le soutien apporté.

A mes amis Abdoulaye Yalcoye, Sékou Coulibaly, Bamakan Keita, Dibi Vincent, Depaul Dackoua, Mohamed Diabaté, Gouro Djiga, Oumar Konaté merci pour votre disponibilité et la formation offerte tout au long de cette thèse.

A camarades de classe ,Souleymane Diabaté, Daouda Goita, Issiaka Sangaré, Amadou Samaké etc. merci pour votre soutien et votre collaboration depuis le début de ce cursus universitaire

A tous mes camarades de la promotion du numerus clausus, pour les bons moments passés ensembles dans la joie et le bonheur.

A toutes les personnes qui m'ont soutenu de près ou de loin

Merci pour votre soutien

HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY

Hommage aux honorables membres de jury

A notre maitre et Président du jury :

Professeur Mamadou Tidiane COULIBALY

- Chirurgien Urologue et Andrologue dans le service d'urologie CHU Gabriel Touré
- Maître de conférences agrégé à la FMOS
- Chef de service d'urologie au CHU Gabriel Touré
- Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré
- Membre de l'association malienne d'urologie

Cher maitre,

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury de thèse malgré vos multiples occupations.

Votre disponibilité, votre désir de vouloir toujours l'excellence et votre rigueur dans le travail font de vous un modèle admiré de tous. Que ce travail soit le témoin de notre sincère reconnaissance et de notre profonde estime.

A notre maitre et juge

Docteur Alassane KOUMA

- Médecin radiologue à CHUME le ‘Luxembourg’
- Maitre- assistant à la FMOS
- Membre de la Société Malienne d’Imagerie Médicale (SOMIM)
- Membre de la Société de Radiologie d’Afrique noire Francophone (SRANF)
- Membre de la Société Française de Radiologie

Cher maître,

C’est un privilège que vous nous accordez en acceptant de juger cette thèse, nous en sommes très honorés.

Merci pour vos corrections et suggestions très utiles qui ont permis d’améliorer notre travail.

Trouvez ici cher maître, l’expression de nos sincères remerciements.

A notre maitre et co-directeur de thèse :

Dr Mamadou DEMBELE

- Chef de l'unité de Radiologie et d'Imagerie Médicale de la Clinique Médicale FERTILIA
- Maître- assistant en radiologie à la Faculté de Médecine et Odontostomatologie (FMOS) de Bamako
- Membre de la Société Malienne d'Imagerie Médicale (SOMIM)
- Membre de la Société de Radiologie d'Afrique noire Francophone (SRANF)
- Membre de la Société Française de Radiologie (SFR)

Cher Maître,

Tout au long de ce travail, nous avons apprécié vos qualités humaines et scientifiques. Votre disponibilité constante et votre engagement pour le travail bien fait font de vous un maître respecté et respectable.

Permettez-nous, cher Maître, de vous adresser l'expression de notre immense gratitude et de nos sincères remerciements.

A notre maitre et directeur de thèse

Professeur Alkadri DIARRA

- Chirurgien Urologue diplômé de FES/MAROC
- Chirurgien Urologue-Andrologue au C H U Luxembourg
- Maître de conférences agrégé d'urologie du CAMES à la FMOS
- Pédagogue médical diplômé de l'université de Bordeaux 2/France
- Communicateur médical diplômé de l'université de Bordeaux 2/France
- Membre de l'Association Malienne d'Urologie (AMU-MALI)
- Président de la commission médicale d'établissement au CHU M/E le Luxembourg
- Président du Conseil national de l'Ordre des Médecins (CNOM)

Cher Maître,

C'est un grand honneur et privilège pour nous d'avoir travaillé à vos côtés. Votre rigueur scientifique, votre large ouverture d'esprit, votre gentillesse font de vous un grand homme scientifique exceptionnel. Au-delà de votre compétence, votre disponibilité et votre engagement pour un travail bien fait, nous ont beaucoup aidés.

Cher Maître, permettez-nous, de vous exprimer notre gratitude et nos sincères remerciements.

Sigles et abréviations

| | |
|--------------|---|
| ADN | Acide désoxyribonucléique. |
| AFU | Association Française d'Urologie |
| ANT | Antérograde. |
| CHU | Centre Hospitalier Universitaire |
| FMOS | Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie |
| FSH | Follicule Stimulating Hormon. |
| HTA | Hypertension Arterielle |
| LH | Luteinizing hormon. |
| OMS | Organisation mondiale de la santé. |
| PMA | Procréation médicalement assistée. |
| RCI | Republique de cote d'Ivoire |
| SOMIM | Société Malienne d'Imagerie Médicale |
| SPZ | Spermatozoïde. |
| SRANF | Société de Radiologie d'Afrique noire Francophone |
| UGD | Ulcère Gastroduodéal |

Table des matières

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Introduction | 1 |
| 2 | Objectifs | 3 |
| 2.1 | Objectif général..... | 4 |
| 2.2 | Objectifs spécifiques | 4 |
| 3 | Généralités..... | 5 |
| 3.1 | Définition de la varicocèle | 6 |
| 3.2 | Intérêt | 6 |
| 3.3 | Epidémiologie | 6 |
| 3.4 | Rappel anatomique :[20]..... | 6 |
| 3.4.1 | Embryologie de la vascularisation veineuse testiculaire..... | 6 |
| 3.4.2 | Les organes génitaux externes | 12 |
| 3.4.3 | Les organes génitaux internes et les voies spermatiques | 12 |
| 3.4.4 | Les glandes annexes | 17 |
| 3.5 | Histologie du testicule : [24]..... | 20 |
| 3.5.1 | Testicule exocrine | 20 |
| 3.5.2 | Testicule endocrine | 21 |
| 3.6 | Spermatogenèse[25, 26]..... | 21 |
| 3.6.1 | Formation des spermatogonies | 22 |
| 3.6.2 | Formation des spermatozoïdes [28, 29]..... | 22 |
| 3.6.3 | Le spermatozoïde..... | 24 |
| 3.7 | Physiologie du testicule..... | 26 |
| 3.8 | Physiopathologie de la varicocèle | 27 |
| 3.8.1 | Varicocèle primitive | 27 |
| 3.8.2 | Varicocèle secondaire | 29 |
| 3.9 | Diagnostic positif de la varicocèle | 30 |
| 3.9.1 | Circonstance de découverte | 30 |
| 3.9.2 | Examen clinique de la varicocèle | 31 |
| 3.9.3 | Examens complémentaires | 34 |

| | | |
|--------|---|----|
| 3.10 | Diagnostic différentiel de la varicocèle à l'écho-doppler | 35 |
| 3.11 | Diagnostic de gravité de la varicocèle | 36 |
| 3.11.1 | Lésions histologiques..... | 36 |
| 3.11.2 | Hypotrophie testiculaire..... | 37 |
| 3.11.3 | Infertilité | 37 |
| 3.11.4 | Effet sur la thermorégulation locale scrotale | 38 |
| 3.12 | Spermogramme | 39 |
| 3.12.1 | Paramètres du spermogramme..... | 40 |
| 4 | Méthodologie..... | 45 |
| 4.1 | Lieu d'étude | 45 |
| 4.2 | Type d'étude | 46 |
| 4.3 | Période d'étude | 46 |
| 4.4 | Population d'étude | 46 |
| 4.5 | Echantillonnage..... | 46 |
| 4.6 | Critère d'inclusion..... | 46 |
| 4.7 | Critères de non inclusion..... | 46 |
| 4.8 | Collecte de données | 46 |
| 4.9 | Les variables étudiées | 47 |
| 4.10 | Gestion et analyse des données..... | 47 |
| 4.11 | Aspect éthique..... | 47 |
| 5 | Résultats | 49 |
| 6 | Commentaire et discussion..... | 58 |
| 7 | Conclusion et recommandations..... | 63 |
| 7.1 | Conclusion | 64 |
| 7.2 | Recommandations | 65 |
| 8 | Reference..... | 68 |
| 9 | Fiche signalétique..... | 72 |

Liste des tableaux

| | |
|---|----|
| Tableau I : Répartition des patients en fonction de leur provenance..... | 50 |
| Tableau II : Répartition des patients selon le statut matrimonial..... | 50 |
| Tableau III: Répartition des patients selon l'ethnie..... | 51 |
| Tableau IV: Répartition des patients selon leurs habitudes de vie | 52 |
| Tableau V: Répartition des patients selon les antécédents de traumatisme testiculaire..... | 53 |
| Tableau VI : Répartition des patients en fonction d'antécédents d'infections urogénitales..... | 53 |
| Tableau VII: Répartition des patients selon les antécédents de comorbidité | 54 |
| Tableau VIII : Répartition des patients en fonction d'antécédent de chirurgie de la varicocèle. | 54 |
| Tableau IX : Répartition des patients en fonction de leur motif de consultation | 55 |
| Tableau X : Répartition des patients selon la localisation de la varicocèle en échographie Doppler..... | 56 |
| Tableau XI: Répartition des patients selon le grade l'échographique Doppler de HIRSCH | 57 |
| Tableau XII: Répartition des patients selon la présence la morphologie testiculaire | 57 |

Liste des figures

| | |
|--|----|
| Figure 1: développement de la veine cave inférieure et du système azygos (D'après Paturet) [21] | 9 |
| Figure 2 : développement de la veine cave inférieure et du système azygos (D'après Paturet) [21]Le segment cave para rénal se poursuit en avant avec le segment mésentérique creusé dans le repli hépato cave..... | 10 |
| Figure 3: coupe sagittale du testicule [22] | 14 |
| Figure 4 : Le rete testis illustré dans une illustration étiquetée en vue sagittale du testicule. | 15 |
| Figure 5 : glande de Cowper..... | 19 |
| Figure 6: Organes génitaux masculins [23] | 19 |
| Figure 7: Spermatogenèse [28] | 24 |
| Figure 8 : Anatomie du spermatozoïde (Vue de face) [28] | 26 |
| Figure 10 : Classification clinique des varicocèles selon Dublin-Amelar..... | 31 |
| Figure 11 : L'inspection de la varicocèle en position debout..... | 32 |
| Figure 12: Palpation du scrotum et du contenu scrotal..... | 33 |
| Figure 13 : Limites inférieures de référence des paramètres du spermogramme..... | 42 |
| Figure 14 : Répartition des patients en fonction de la tranche d'âge..... | 49 |
| Figure 15 : Répartition des patients en fonction leur Profession..... | 51 |
| Figure 16 : Répartition des patients en fonction la qualité de l'examineur | 52 |
| Figure 17 : Répartition des patients en fonction le type d'infertilité | 55 |
| Figure 18 : répartition des patients selon l'anomalie spermatique | 56 |
| Figure 19 : échographie testiculaire, coupe transversale montrant une varicocèle de grade I, obtenues au repos (a) | 66 |
| Figure 20 : échographie testiculaire, coupe transversale montrant une varicocèle de grade I en Valsalva (b)..... | 66 |
| Figure 21 : Aspect en niveaux de gris de la varicocèle. | 67 |
| Figure 22 : Analyse spectrale Doppler dans la varicocèle. | 67 |

INTRODUCTION

1 Introduction

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), l'infertilité est définie par l'absence de conception après au moins 12 mois de rapports sexuels normaux, réguliers, complets et non protégés [1].

Elle touche environ 180 millions de personnes dans le monde et environ un couple sur six est confronté à une infertilité primaire ou secondaire [1, 2] .

Le taux d'infertilité varie d'un pays à l'autre, allant de 5 à 8% dans les pays développés et de 5,8 à 44,2% dans les pays en voie de développement [3].

La femme a longtemps été considérée comme la principale responsable de l'infertilité conjugale. De nombreuses femmes demeurent marginalisées, voire répudiées du fait de cette confusion liée à l'ignorance des données étio-pathogéniques de l'infertilité conjugale. Depuis des décennies, les progrès de la médecine en général et ceux de la biologie de la reproduction en particulier et les techniques de pointes de l'imagerie médicale ont établi que la responsabilité de l'homme dans l'infertilité du couple est retrouvée dans 20 à 30 % des cas selon les bases épidémiologiques françaises ou nord-américaines, respectivement [4].

A la différence du diagnostic de stérilité, en cas d'infertilité, la rencontre entre l'ovule et le spermatozoïde est possible, l'embryon se forme naturellement. Un couple dont la fertilité est inférieure à la normale est donc qualifié d'hypofertile [5].

Pour évaluer la fertilité et l'infertilité masculines, le spermogramme s'avère être un très bon examen de base permettant de poser des diagnostics, mais aussi d'orienter le prescripteur vers des examens complémentaires. Le traitement peut faire appel à un geste sur l'appareil génital (intervention chirurgicale) ou à une assistance médicale à la procréation [6].

L'infertilité touche 80 millions de personnes dans le monde, un couple sur dix est confronté à une infertilité primaire ou secondaire [7]. En France, la prévalence de

l'infertilité est de l'ordre de 15 %, ce qui signifie qu'un couple sur six consultera au cours de sa vie reproductive pour des difficultés à concevoir [8].

En Afrique, l'infertilité touche 25 à 40% de la population sud saharienne [9]. Au Maroc, selon une enquête réalisée par la Société marocaine de médecine de reproduction (SMMR), à travers un sondage réalisé par l'institut Averty, réalisé auprès de 1034 couples de 25 à 45 ans et dans 40 villes couvrant les 16 régions administratives du Maroc : 15 % souffrent d'un problème d'infertilité [10].

Au Mali, les patients hommes ont consulté pour désir d'enfant soit une fréquence de 1,80% [11]. Une étude a montré que la responsabilité de l'homme dans l'infertilité varie de 30 à 50% [12]. L'examen clé concernant l'infertilité constitue le spermogramme et l'étude des causes varie en fonction des pathologies que la personne aurait subie à sa jeune enfance, les maladies congénitales rencontrées, les infections, les anomalies d'éjaculation etc.

Des études ont porté en général sur les étiologies de l'infertilité masculine dans le service mais d'autres études plus spécifiques.

A travers cette étude nous avons voulu apporter notre contribution surtout en essayant d'approfondir les aspects étiologiques liés à l'infertilité masculine.

OBJECTIFS

2 Objectifs

2.1 Objectif général

Etudier la Varicocèle et anomalies du spermogramme à la clinique médicale fertilia de Bamako de 2020 à 2022

2.2 Objectifs spécifiques

- Décrire les caractéristiques sociodémographiques des hommes infertiles ou hypofertiles atteints de varicocèle.
- Démontrer l'implication de la varicocèle dans l'infertilité masculine.
- Montrer le rôle de la varicocèle dans la réduction du volume testiculaire.

GENERALITES

3 Généralités

3.1 Définition de la varicocèle

La varicocèle est la dilatation tortueuse des veines du plexus pampiniforme. [13].

3.2 Intérêt

Elle a un effet délétère sur la croissance testiculaire et la spermatogenèse responsable d'une hypofertilité masculine qui peut être réversible après traitement de la varicocèle [13].

3.3 Epidémiologie

La varicocèle est rare avant la puberté [14]. L'incidence de la varicocèle chez l'adulte est de 15% [15, 16]. L'incidence de la varicocèle chez l'adolescent rapportée dans la littérature va de 9 à 35% [17]. Elle est découverte chez 35% des patients présentant une infertilité [18]. La varicocèle clinique se développe unilatéralement à gauche dans 85% à 90% des cas. Une varicocèle clinique droite est rare et s'observe en général dans le cadre d'une varicocèle bilatérale. Elle est exceptionnellement isolée et fait alors évoquer un situs in versus ou une malformation veineuse (veine cave inférieure double implantation de la veine testiculaire droite dans la veine rénale droite) [19].

3.4 Rappel anatomique.:[20]

3.4.1 Embryologie de la vascularisation veineuse testiculaire

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

- **L'embryogénèse génitale** [16]

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

Dans un deuxième temps, à partir de la septième semaine, apparaît la différenciation des gonades en testicules ou en ovaires, en fonction de la formule chromosomique de l'embryon. Dans un troisième temps, entre le troisième mois et le terme de la gestation, les testicules migrent depuis leur position lombaire primitive jusque dans le scrotum. Cette migration, réglée par un équilibre hormonal complexe et précis, s'accompagne d'un allongement progressif du cordon spermatique et en particulier des veines spermatiques et explique leur abouchement anatomique terminal cavo-rénal.

Embryogénèse veineuse gonadique [21]

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

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

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

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

De la quatrième à la septième semaine, apparaissent deux systèmes veineux additionnels :

- Les veines supra-cardinales au contact des chaînes sympathiques para vertébrales,
- Les veines sous-cardinales (ou infra-cardinales ou veines internes du corps de Wolff), drainant principalement le mésonéphros, dont le volume progresse considérablement à partir de la quatrième semaine. Celles-ci sont en communication

avec le réseau cardinal postérieur.

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

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

La distribution se réalise comme suit : (Figure 2)

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

La veine sous-cardinale droite évolue quant à elle dans sa portion distale en veine gonadique droite et dans sa portion proximale, en segment para rénal de la veine cave inférieure. Ainsi, les veines gonadiques se trouvent initialement en avant et à gauche de la veine cave inférieure sous rénale, elles se jettent alors initialement dans la future veine rénale gauche. Secondairement, la veine gonadique droite va migrer sur la face antérieure de la veine cave inférieure et dans certains cas, la veine rénale droite.

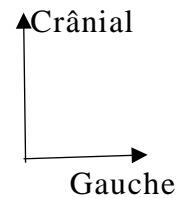
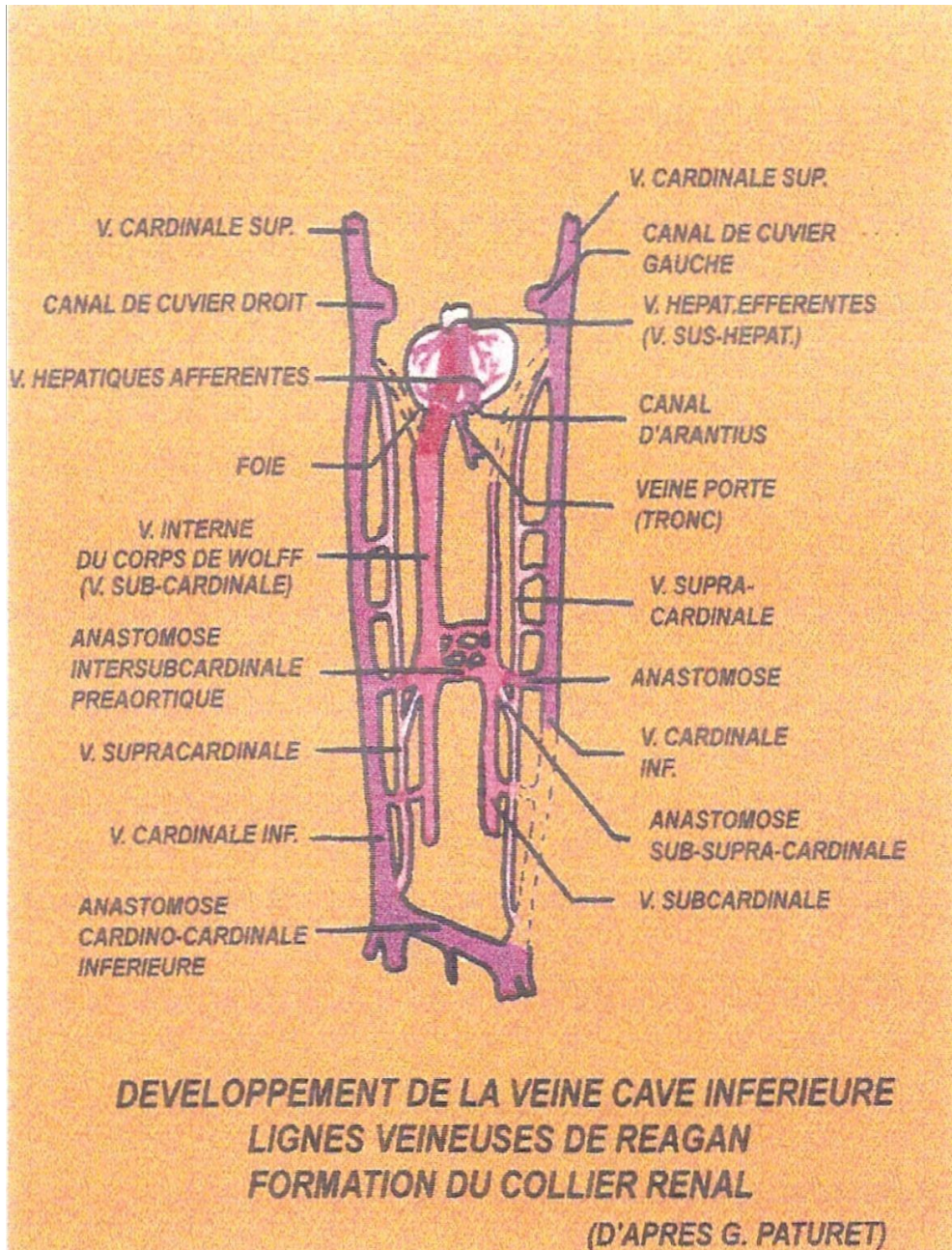


Figure 1: développement de la veine cave inférieure et du système azygos (D'après Paturet) [21]

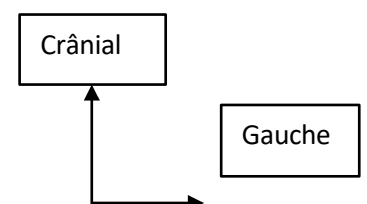
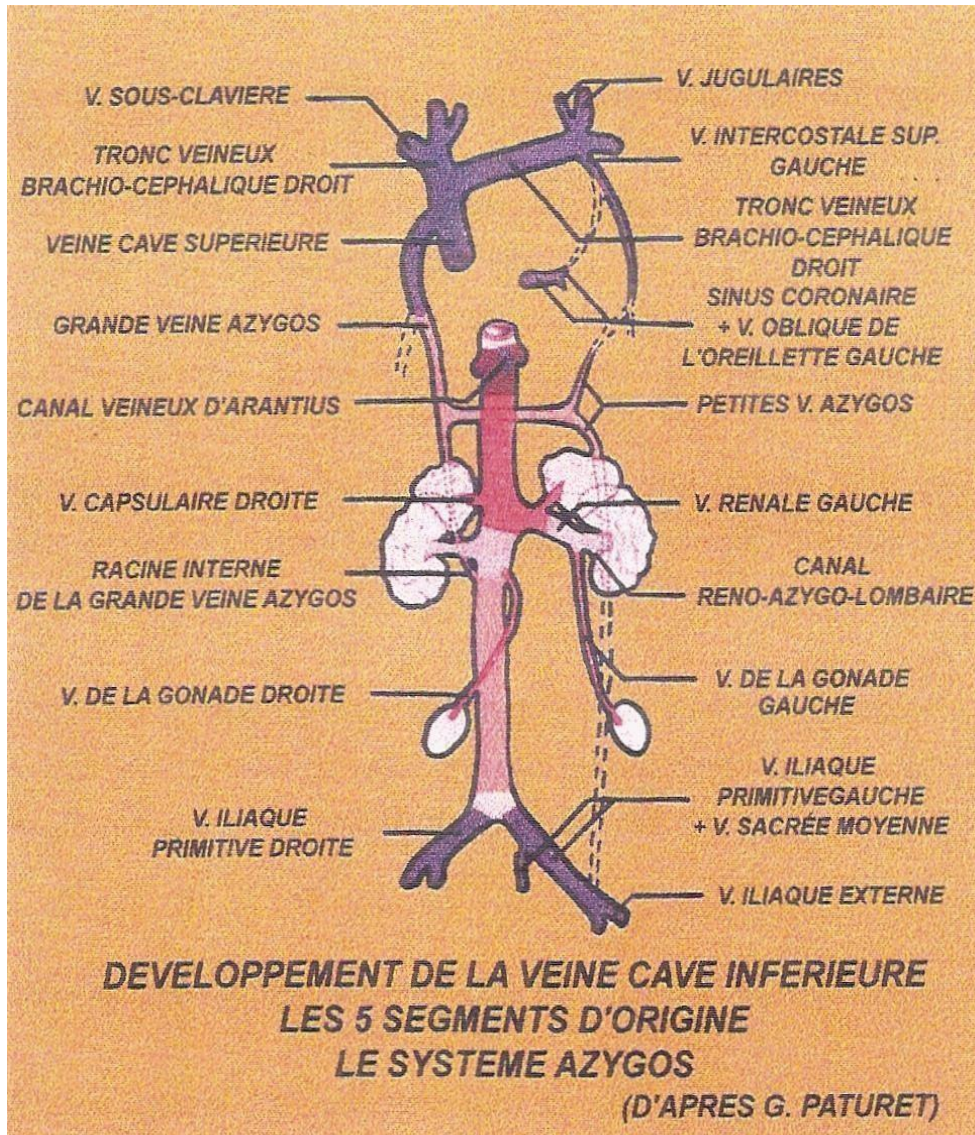


Figure 2 : développement de la veine cave inférieure et du système azygos (D'après Paturet) [21]

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

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

- L'anastomose sub-supra-cardinale droite,
- Le segment distal de la veine-supra cardinale droite,

- Et l'anastomose inter-cardinale postérieure (ou anastomose cardino-cardinale inférieure).

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

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

Un système aussi complexe dans sa constitution ne peut manquer d'être le siège de multiples anomalies ou variations interindividuelles.

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

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

La migration veineuse gonadique droite explique la grande variabilité d'aboutissement de la veine spermatique interne droite, qui peut aller de la veine rénale droite à la veine rénale gauche en passant par la veine cave inférieure (bord antérolatéral gauche, droit ou face antérieure) [18].

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

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

Le grand nombre d'anastomoses et leurs extrêmes variations anatomiques sont le

reflet de l'importance et de la plasticité des connexions veineuses embryologiques.

3.4.2 Les organes génitaux externes

Comprennent le pénis et le scrotum et son contenu.

➤ Le pénis

Organe de copulation, il comprend 3 parties qui sont : la racine, le corps, et le gland. Il est constitué de deux corps caverneux et d'un corps spongieux qui participent à l'érection, il permet aussi l'évacuation non seulement du sperme mais aussi de l'urine. La vascularisation artérielle est assurée par l'artère honteuse interne qui est une branche de l'artère hypogastrique ; le drainage veineux est relativement complexe et se fait grâce à 3 systèmes :

- Le système veineux superficiel qui correspond au territoire de l'artère dorsale de la verge ;
- Le système veineux profond qui intéresse seulement le drainage du sang des corps caverneux ;
- Le système vasculaire postérieur est assuré par les veines caverneuses.

➤ Le scrotum et son contenu

Communément appelé bourse est un sac à l'intérieur duquel sont logés les gonades males, il joue un rôle protecteur des testicules et un rôle de maintien de la température ambiante au niveau testiculaire (en saison froide il se rétracte et en saison chaude il se dilate)

3.4.3 Les organes génitaux internes et les voies spermatiques

➤ Les testicules

Situés dans les bourses, les testicules au nombre de deux sont des organes producteurs de spermatozoïdes. Ils sont aussi des glandes à sécrétion interne.

Chaque testicule a la forme d'un petit œuf aplati transversalement et dont le grand axe est oblique de haut en bas et d'avant en arrière.

Le testicule pèse 20g, mesure 4cm de long, 2,5cm d'épaisseur et 3cm de hauteur. La consistance est très ferme, on la compare à celle du globe oculaire. Les testicules sont placés au-dessous de la verge dans les bourses.

Le testicule gauche descend généralement plus bas que le testicule droit. Une coupe verticale du testicule menée suivant le grand axe montre que l'organe est entouré d'une membrane fibreuse appelée « albuginée ». Cette membrane est résistante, inextensible et donne au testicule sa coloration blanc-nacrée.

On décrit aux testicules :

- ✓ Deux faces : une externe et une interne
- ✓ Deux bords : l'un postéro supérieur et l'autre postéro-inferieur. Le testicule entre en rapport immédiat avec la séreuse vaginale, l'épididyme, le déférent et les divers vaisseaux et nerfs.

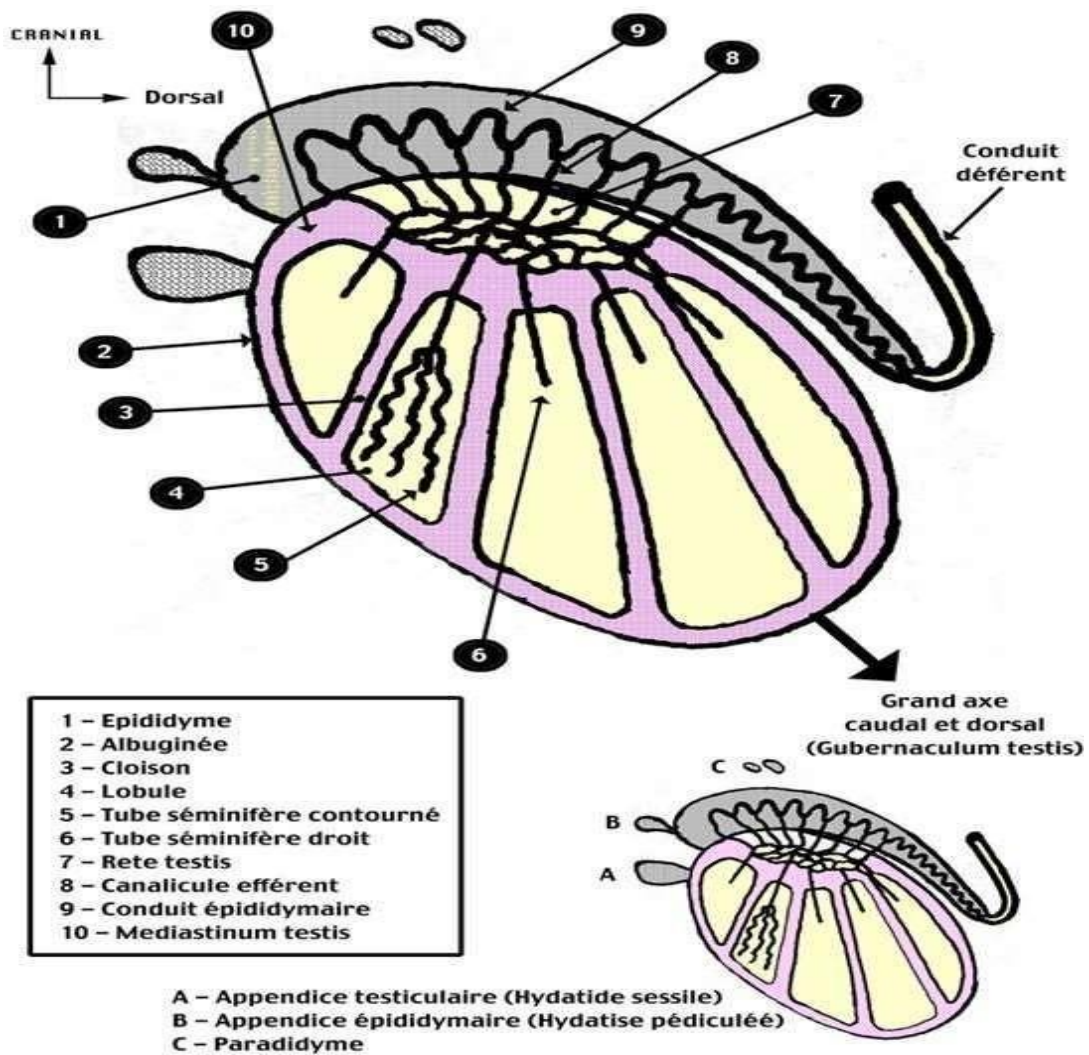


Figure 3: coupe sagittale du testicule [22]

➤ Les voies spermatiques

Les spermatozoïdes élaborés dans les tubes séminifères vont être évacués grâce à un système de canaux constituant les voies excrétrices du sperme. A ces conduits sont annexées des glandes dont les produits de sécrétion participent à la constitution du sperme.

On donne le nom du tractus génital male à l'ensemble des voies excrétrices et des glandes annexes.

a. Les voies spermatiques intra testiculaires :

Ce sont les tubes séminifères contournés, les tubes séminifères droits et le rete testis.

❖ **Les tubes séminifères contournés** : Chaque lobule contient environ 40 tubes séminifères contournés qui atteignent dans le testicule mature un diamètre de 140 à 300 μm et à l'état déroulé une longueur de 30 à 60mm. C'est dans ces tubes que se forment les spermatozoïdes qui sont ensuite transportés dans les tubes séminifères droits.

❖ **Les tubes séminifères droits** : conduits de 1mm de long, sur le plan histologique le tube droit est tapissé d'un épithélium simple cubique ou aplati.

Le rete testis : ou réseau de HALLER constitue d'avantage des lacunes que des canaux creusés dans le corps d'highmore ; sur le plan histologique, il est recouvert d'un épithélium cubique simple.

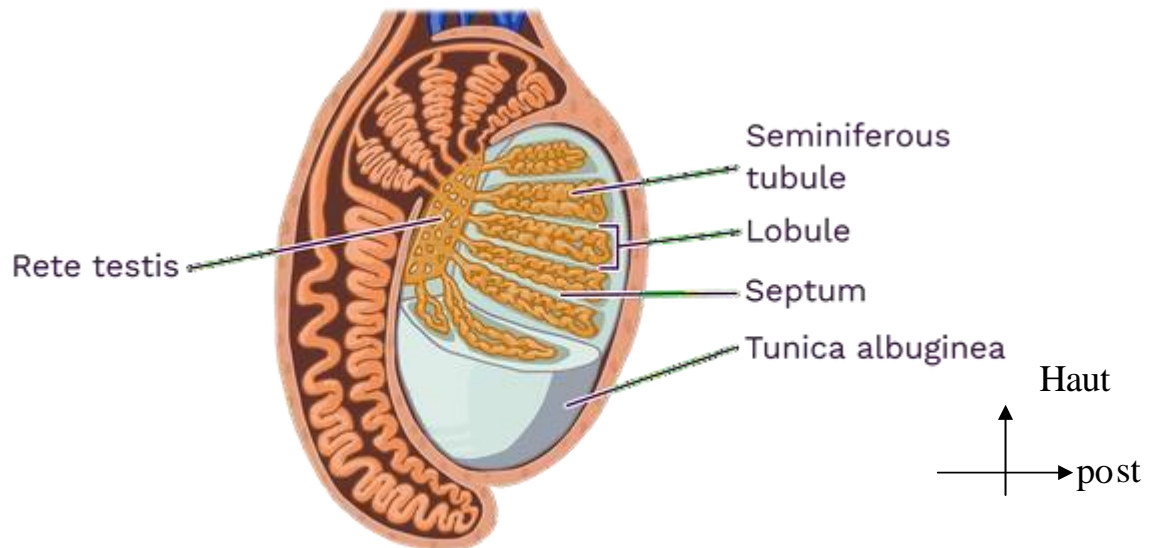


Figure 4 : Le rete testis illustré dans une illustration étiquetée en vue sagittale du testicule.

Les tubes droits et le rete testis apparaissent comme des voies excrétrices du sperme, les spermatozoïdes observés à ces niveaux ne sont pas doués de

mouvements propres. D'un point de vue médical, il peut exister de façon congénitale ou se produire de façon secondaire, une oblitération de ces voies étroites ; il s'ensuit une azoospermie excrétrice qui peut être localisée seulement à un territoire du testicule [20].

b. Les voies spermatiques extra testiculaires :

-Les cônes ou canalicules efférents : Par l'intermédiaire du rete testis les spermatozoïdes pénètrent dans 12 à 20 canalicules efférents qui représentent la majeure partie de la tête de l'épididyme. Chaque canalicule efférent a une longueur d'environ 20cm mais il se tortille en un petit peloton conique de 2cm dont le sommet commence à la pointe du rete testis et dont la base s'abouche dans le canal épидидymaire. Histologiquement ils sont tapissés par un épithélium reposant sur une membrane basale.

-Le canal épидидymaire : long de 4 à 6m, Sa lumière augmente de 150 μm à 400 μm , il commence au premier cône efférent et reçoit successivement tous les autres cônes (globus major) de l'épididyme puis le canal épидидymaire se pelotonne en une épaisse masse correspondant au corps de l'épididyme. Au-delà, il reste flexueux et se termine par le canal déférent. Sur le plan microscopique, il comprend un épithélium régulier fait de cellules à stéréocils et de cellules basales qui reposent sur une membrane basale.

Le canal épидидymaire n'est pas seulement une voie excrétrice du sperme ; les sécrétions de ces cellules ont un triple rôle :

- . Elles assurent le maintien de la vitalité des spermatozoïdes dans les voies excrétrices ;
- . Elles confèrent la mobilité propre aux spermatozoïdes quand ils atteignent ce segment des voies excrétrices ;
- . Elles rendent des spermatozoïdes inaptes à la fécondation par le phénomène dit de « décapacitation ».

La musculature propre de ce canal est le siège de contractions péristaltiques contribuant à la progression des spermatozoïdes [20].

-Le canal déférent : fait directement suite au canal épидидymaire c'est un élément du cordon spermatique et il mesure environ 40cm de long pour un diamètre de 2mm ; partant de la queue de l'épididyme, il traverse le canal inguinal et la fosse iliaque, puis il se recourbe vers le bas fond vésical où il se continue par le canal éjaculateur, il présente une dilatation allongée ; l'ampoule du canal déférent ou ampoule différentielle située au-dessus du point d'abouchement des vésicules séminales dans le déférent.

Le canal déférent n'est pas une simple voie excrétrice du sperme ; la présence de cellules de type glandulaire le rapproche du canal épидидymaire

; il est parcouru d'ondes péristaltiques qui assurent la progression des sécrétions testiculoépидидymaires.

Quant à l'ampoule du canal déférent, elle apparaît comme un réservoir à l'intérieur duquel s'accumule le sperme dans l'intervalle des éjaculations.

-Le canal éjaculateur : est formé par l'union de la vésicule séminale et du conduit déférent correspondant, il est situé dans la quasi-totalité de l'épaisseur de la prostate et s'abouche dans l'urètre au niveau d'une zone bombée : le colliculus séminal (ou verumontanum) qui est long de 2 cm sur 1 mm de diamètre, son calibre diminue progressivement de son origine à sa terminaison ; le canal éjaculateur est un simple conduit vecteur [20].

3.4.4 Les glandes annexes :

Ces glandes déversent leurs produits de sécrétion dans les voies excrétrices spermatiques. Ce sont les vésicules séminales, la prostate et les glandes bulbo urétrales de Cowper.

3.4.4.1 Les vésicules séminales

Glandes en forme de petit sac contourné en S à paroi bosselée très irrégulière de dimension très variable d'un individu à l'autre (de 12 à 17mm de long sur 15 à 30mm de large). Ses sécrétions alcalines (pH : 7,19) représentent avec les sécrétions prostatiques la majorité de la masse du sperme et contiennent du fructose qui est une source d'énergie pour le déplacement des spermatozoïdes.

La vésicule séminale s'abouche dans le canal déférent juste avant sa pénétration

3.4.4.2 La prostate

La prostate apparaît comme un organe musculo-glandulaire impair et médian ; elle est située entre le fond de la vessie et le muscle transverse profond du périnée de 1 à 1,5 cm en arrière de la symphyse et en avant du rectum à partir duquel elle peut être palpée. La prostate est perforée par l'urètre et par les deux canaux éjaculateurs. Elle sécrète un liquide riche en enzyme (dont les phosphatases) et en prostaglandine.

3.4.4.3 La glande de COWPER

Encore appelée glandes de MERY-COWPER. Elles sont constituées de deux petites masses glandulaires de la taille de petites noisettes situées à la jonction de l'urètre spongieux dans l'épaisseur de l'aponévrose pénienne moyenne. Elles possèdent un canal excréteur relativement long chez l'homme adulte. Ce canal atteint 30 à 40mm de long et il s'ouvre sur la paroi postérieure de l'urètre pénien au niveau de la paroi antérieure du cul de sac du bulbe.ans la prostate.

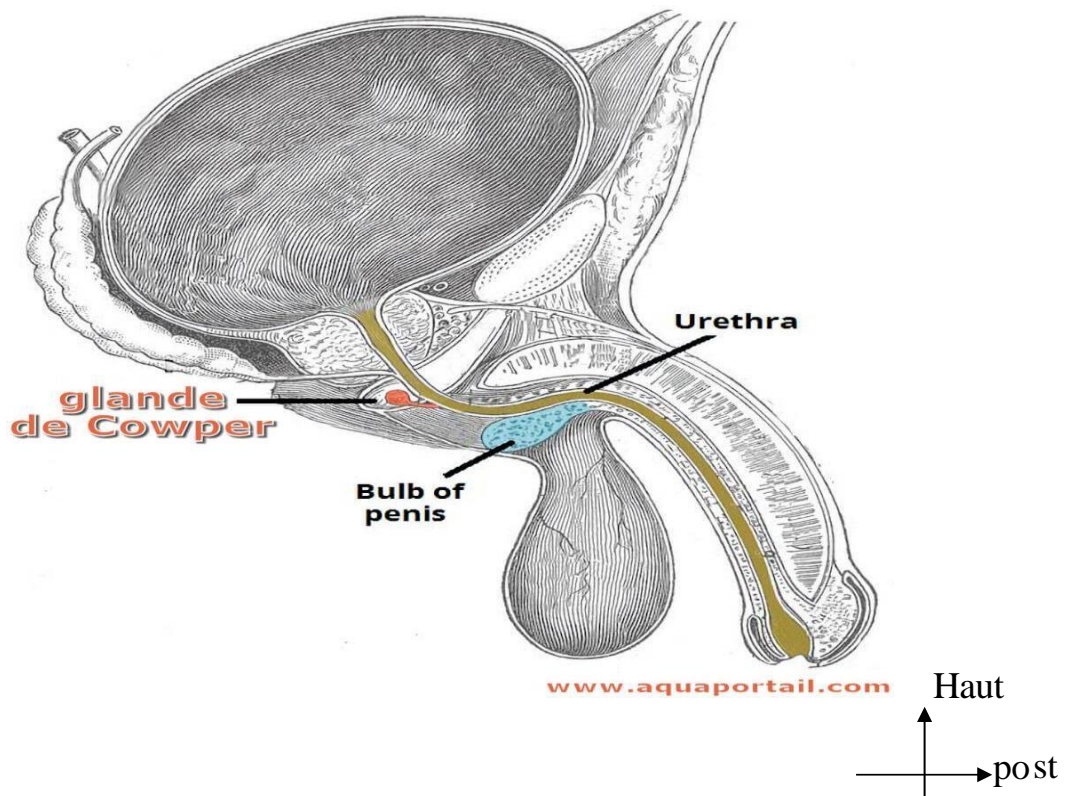


Figure 5 : glande de cowper

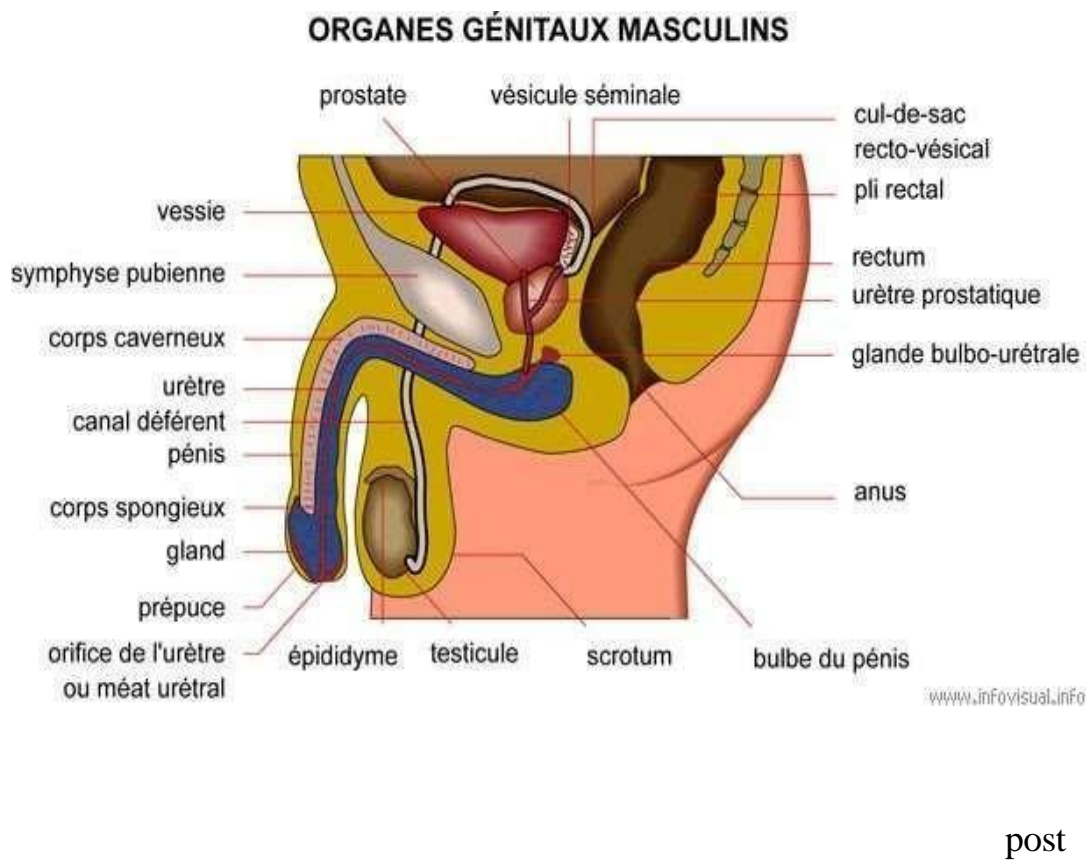


Figure 6: Organes génitaux masculins [23]

3.5 Histologie du testicule : [24]

Les testicules ont la double fonction d'élaborer les cellules reproductrices masculines (spermatozoïdes) et de synthétiser les hormones sexuelles masculines. Chaque testicule est donc constitué, au sein d'une charpente de tissu conjonctif dessinant des lobules d'un assemblage de structures glandulaires de type exocrine (tubes séminifères premier segment, intra testiculaire, voies excrétrices génitales) et de structures glandulaires endocrines (cellules de LEYDIG).

3.5.1 Testicule exocrine

Les tubes séminifères situés à l'intérieur des lobules, au sein d'un stroma conjonctivo-vasculaire. Ils sont fins et sinueux. Leur paroi est constituée par deux types de cellules.

➤ Les cellules de la lignée germinale

Avant la puberté, elles ne sont représentées que par les spermatogonies souches. Elles ne se différencieront qu'après la puberté pour donner toutes les cellules de la lignée germinale jusqu'aux spermatozoïdes matures. Les spermatogonies subissent une combinaison de division et de différenciation cellulaire. Schématiquement nous avons chez l'homme les spermatogonies situées à la périphérie des tubes séminifères entre les cellules de sertoli.

Les spermatocytes I ou premier ordre : ils sont situés à distance de la membrane propre du tube séminifère et sont très nombreux.

Les spermatocytes II ou deuxième ordre : ils se divisent rapidement (la division constitue la méiose équationnelle ou deuxième division de la méiose). Ainsi chaque spermatocyte II donne naissance à deux spermatides haploïdes (n).

Les spermatides : les quatre spermatides nées de la division des spermatocytes I se transforment chacun en un spermatozoïde par le biais de la spermiogénèse.

➤ **Les cellules de SERTOLI**

Ce sont des cellules de type épithélial s'étendant depuis la lame basale cernant les tubes séminifères jusqu'à leur lumière. Elles sont unies par des desmosomes, mais ménagent entre elles des interstices dans lesquels sont logées les cellules germinales. Elles jouent un rôle de soutien et de nutrition vis-à-vis des cellules germinales mais interfèrent aussi avec la fonction endocrine du testicule.

3.5.2 Testicule endocrine

Les hormones sexuelles masculines (ou androgènes) sont sécrétées par les cellules de LEYDIG. Celles-ci sont groupées en îlots, richement vascularisés, situés entre les tubes séminifères et séparés d'eux par une lame basale. Les androgènes sont déversés dans la circulation sanguine. Ses élaborations hormonales, multiples tiennent sous leur dépendance la morphologie et le fonctionnement d'un certains nombres d'organes ou de tissus.

Plusieurs de ces organes sensibles à l'action des hormones mâles ou androgènes apparaissent comme des caractères sexuels secondaires. Ces hormones mâles déterminent à un certain moment de la vie une transformation morphologique de l'individu. Elles sécrètent de l'œstrogène et d'autres facteurs dits inhibines.

3.6 Spermatogenèse[25, 26]

C'est l'ensemble des phénomènes de division et de différenciation cellulaire permettant la formation des cellules haploïdes (n) ou gamètes mâles (les spermatozoïdes) à partir des cellules diploïdes (2n), cellules germinales (les spermatogonies) ; elle a lieu dans les tubes séminifères des gonades mâles ou testicules. Débutant à la puberté, la spermatogenèse se poursuit quoique diminuée jusqu'à un âge avancé.

3.6.1 Formation des spermatogonies

Les spermatogonies constituent les cellules germinales souches qui se différencient dès les premières semaines de la vie embryonnaire à partir des cellules germinales primordiales ; ces dernières prolifèrent à l'intérieur des cordons sexuels pour donner des M-prospermatogonies présents à 63 jours de vie. Elles sont remplacées par des spermatogonies transitoires primaires puis secondaires ; ces derniers éléments donnent naissance par division mitotique à des spermatogonies adultes dès la fin du troisième mois de la vie intra-utérine. Les spermatogonies sont des cellules de taille moyenne ayant un noyau arrondi qui est placé à la base de la paroi du tube séminifère ; Elles se multiplient par mitose, l'une des cellules résultant de cette multiplication entre dans la phase d'accroissement, l'autre se divise à nouveau [27].

3.6.2 Formation des spermatozoïdes [28, 29]

La formation des spermatozoïdes s'effectue sans interruption à partir de la puberté dans les tubes séminifères des testicules. Les spermatogonies quiescentes depuis la sixième semaine de la vie intra-utérine commencent à se multiplier et à se différencier. Les étapes qui conduisent une spermatogonie souche à plusieurs spermatozoïdes sont les suivantes :

- Naissance de deux spermatocytes de premier ordre par mitose d'une spermatogonie.
- Puis méiose comportant une première division ou méiose réductionnelle donnant à partir d'un spermatocyte de premier ordre (à 46 chromosomes et à 2 ADN) à deux spermatocytes de deuxième ordre (à 23 chromosomes mais à 2 ADN) suivie d'une deuxième division ou méiose équationnelle donnant deux spermatides (à 23 chromosomes et 1 ADN) à partir d'un spermatocyte de deuxième ordre.

- Enfin, transformation sans mitose d'une spermatide en spermatozoïde. Cette dernière étape s'appelle la spermiogénèse. Au terme de cette évolution, le gamète mâle est morphologiquement achevé. En résumé nous pouvons conclure que le cycle spermatique dure généralement 74 jours :
- Formation de spermatogonies poussièreuses ou spermatogonies A (spermatogonies souches) : 18 jours.
- Formation de spermatogonies croutelleuses ou spermatogonies B (spermatogonies différenciées) : 09 jours.

Ces deux formations se réalisent dans la phase de multiplication.

- Transformation de spermatocytes I en spermatocytes II : 23 jours.
- Transformation de spermatocytes II en spermatides : 1 jour.

Ces deux transformations se réalisent dans la phase de méiose.

- Transformation de la spermatide en spermatozoïdes : 23 jours.

Cette phase constitue la spermiogénèse [28, 29].

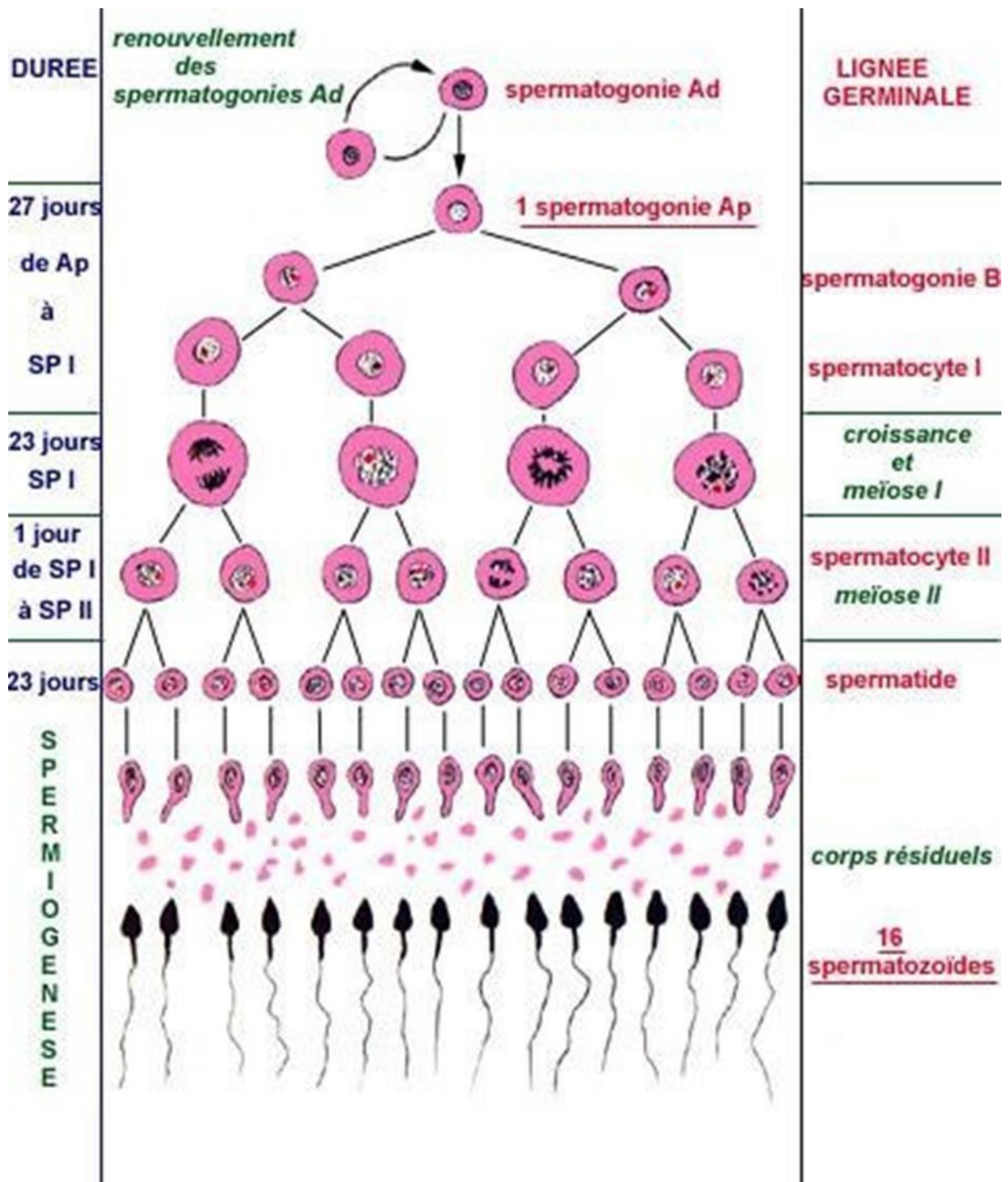


Figure 7: Spermatogenèse [28]

3.6.3 Le spermatozoïde

Il provient de la différenciation des spermatides. Le spermatozoïde est une cellule dont la complexité n'a été bien révélée que par la microscopie électronique.

Le spermatozoïde a une longueur de 60 μm environ, on lui distingue les parties suivantes :

- La tête : contient le noyau cellulaire haploïde et a une longueur de 3 à 5 μm , vu d'en haut elle apparaît ovulaire, vu de profil elle a la forme d'une poire dont la partie effilée porte l'acrosome à la manière d'un capuchon.
- Le col : est court et réalise la jonction entre la tête et la pièce intermédiaire ; il présente une articulation autour de laquelle les parties adjacentes sont mobiles, le col est l'origine du flagelle.
- La pièce intermédiaire : d'une longueur d'environ 6 μm et relativement épaisse ; elle contient déjà le filament axial autour duquel s'enroule un filament spiral, des mitochondries et un cytoplasme.
- La pièce principale : est formée au centre par le complexe filamentueux axial, les fibres denses et tout autour une gaine fibreuse ; elle est formée aussi d'une membrane cytoplasmique.
- La pièce terminale : comprend le complexe filamentueux axial et est entourée par la membrane cytoplasmique [28].

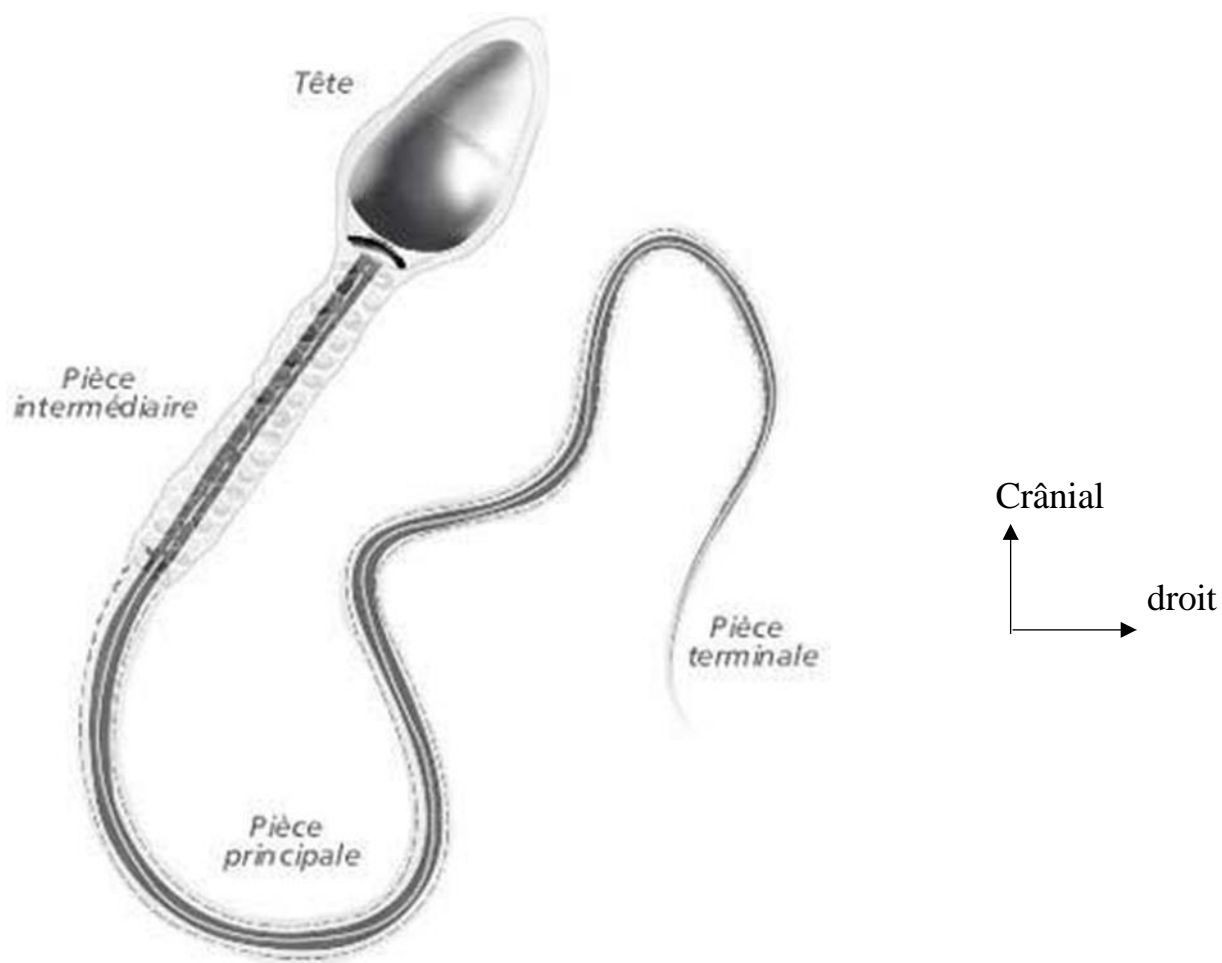


Figure 8 : Anatomie du spermatozoïde (Vue de face) [28]

3.7 Physiologie du testicule

Les testicules sont les homologues des ovaires féminins, ils représentent donc l'appareil reproducteur mâle.

Les gonades mâles ont deux rôles distincts, une fonction exocrine qui consiste à la production des spermatozoïdes, commençant dès l'âge de la puberté et dure toute la vie. Compte à la deuxième fonction, elle est endocrine et elle est basée sur la sécrétion de la testostérone.

Ces fonctions sont assurées par une paire d'organes en forme ovoïde pesante de 18 à 20 grammes. Cette paire est comprise dans un sac cutané nommé scrotum situé à la base de la verge.

À l'intérieur du testicule se trouve plus de 200 lobules, chacun renferme un à quatre tubes séminifères qui sont le lieu de la fabrication des spermatozoïdes. Ces derniers passent à travers le réseau de canaux, dit rete testis, afin de rejoindre l'épididyme. À la fin les spermatozoïdes atteignent le canal déférent là où ils se mélangent au liquide prostatique puis ils seront éjaculés par l'urètre.

De ce fait, les testicules peuvent contracter plusieurs pathologies telles que l'hydrocèle ; maladie bénigne manifestée par une accumulation de liquide dans une sphère entourant le testicule, ce qui favorise l'augmentation du volume de la gonade. On cite aussi la varicocèle, qui est la dilatation des veines testiculaires menant à une apparition des varices. Les tumeurs sont également très fréquentes au niveau de cet organe, en générale elles surviennent chez les hommes dont l'âge est entre 15 et 35 ans [30].

3.8 Physiopathologie de la varicocèle

L'origine de la varicocèle est multifactorielle. Plusieurs mécanismes ont été proposés pour expliquer l'infertilité mais aucun n'est réellement prouvé.

Les mécanismes suggérés incluent l'hypoxie et la stase, l'hypertension veineuse testiculaire, l'augmentation de la température, et l'augmentation des catécholamines dans la veine spermatique ainsi que l'augmentation du stress oxydatif[31].

Il existe de nombreuses formes de varicocèle :

3.8.1 Varicocèle primitive

Parmi les éléments responsables de l'apparition d'une varicocèle, qui est bien liée à la station debout, on a pu évoquer :

- L'insuffisance du tube fasciomusculaire du cordon spermatique (par atrophie du crémaster).
- Le long trajet vertical de la veine spermatique gauche.
- Son abouchement à angle droit dans la veine rénale gauche.

Des valvules absentes ou incompetentes dans près de 50 % des cas [32] ; mais ces chiffres ne correspondent pas à l'incidence clinique de la varicocèle (15 %). Le gradient de pression entre veine cave, veine rénale et veine spermatique qui sont de taille différente.

En fait, il faut surtout retenir deux facteurs :

Le reflux rénospermatique, qui peut être dû soit à l'augmentation de pression dans la veine rénale, soit à la diminution de pression dans la veine spermatique (elle-même en rapport par exemple avec la dilatation du plexus pampiniforme). L'existence de la pince aortomésentérique (« nutcracker phenomenon » ou phénomène du casse-noix), qui augmente la pression dans la veine rénale gauche. Ce phénomène a pu être authentifié par la mesure au cours de phlébographies du gradient de pression rénocave qui se majore d'ailleurs nettement en position debout à cause des différences de mobilité relative de l'artère mésentérique supérieure et de la veine rénale gauche. Dans ces conditions, le reflux serait dû au gradient de pression, et l'apparition et la taille de la varicocèle dépendraient de la présence ou de l'absence de valvule compétente. D'autres auteurs récusent cependant ce gradient rénocave [32].

En tout cas, l'absence de phénomène comparable à droite, le gradient de pression important entre la veine spermatique et la veine cave inférieure, l'abouchement à angle aigu, l'existence plus fréquente de valvules à droite expliqueraient la moins grande fréquence de la varicocèle de ce côté.

Enfin, des réponses excessives à l'administration d'hormones GnRH (gonadotropin-release hormon) ont été obtenues chez des sujets porteurs de varicocèles, ces réponses témoignant de perturbations probables au niveau de l'axe hypothalamo-

hypophyso-testiculaire [33].

La majorité des varicocèles est d'origine congénitale. L'absence de valvule au niveau des veines spermatiques internes, ou une anomalie pariétale serait responsable de la transmission d'un gradient de pression élevée entre la lumière de la veine cave inférieure ou de la veine rénale gauche et la partie proximale de la veine spermatique interne [34]. Cette explication a toutefois une valeur limitée tant il est vrai que le nombre de sujets ne présentant pas de valvule sur le réseau spermatique interne ne sont pas porteur de varicocèle [35].

La compression de la veine rénale gauche par l'aorte ainsi que la relation topographique de l'artère iliaque primitive et de la veine spermatique interne, seraient deux éléments de biomécanique qui contribueraient au développement des varicocèles [36].

3.8.2 Varicocèle secondaire

Elle est moins fréquente, et peut être secondaire à une obstruction de la lumière du vaisseau selon trois mécanismes :

- Une compression directe.
- Une obstruction d'origine pariétale.
- Une obstruction endovasculaire.

Et ce aussi bien au niveau des veines spermatiques que de la veine rénale ou de la veine cave inférieure. Le début brutal et le caractère permanent, non dépressible orientent généralement vers la présence d'une pathologie sous-jacente.

Citons également la possibilité de varicocèle secondaire à une hypertension portale sur cirrhose avec développement de collatérales, sur fistule artérioveineuse, ou secondaire à une tumeur rénale avec thrombus de la veine rénale gauche ou de la veine cave inférieure [37].

Le praticien sera particulièrement attentif à rechercher une étiologie organique si

la varicocèle est unilatérale droite ou d'apparition rapide et prescrira une échographie abdominale de principe.

3.9 Diagnostic positif de la varicocèle

3.9.1 Circonstance de découverte

Le diagnostic d'une varicocèle est clinique. Il s'agit plus rarement d'une consultation pour une déformation isolée du scrotum ou une symptomatologie fonctionnelle :

- ✓ Sensation de pesanteur scrotale.
- ✓ Douleurs scrotales aiguës ou chroniques majorées ou déclenchées par l'effort.
- ✓ Hypofertilité primaire ou secondaire du couple.
- ✓ Chez l'adolescent souvent une hernie inguinale est révélatrice de varicocèle ou la découverte d'une asymétrie de taille ou de volume des testicules.

L'interrogatoire a une place prépondérante dans la stratégie diagnostique en essayant de faire préciser le retentissement de la varicocèle sur la vie quotidienne, les activités sportives et aussi sur la fertilité du couple, à propos de l'infertilité, l'interrogatoire permet de préciser :

- ✓ Les expositions professionnelles : chaleur, radiations, toxiques chimiques. Les habitudes toxiques : tabac, éthyliisme chronique, stupéfiants...
- ✓ La nature de l'infertilité : primaire ou secondaire (paternité antérieure).
- ✓ La durée de l'infertilité et les résultats d'éventuels explorations et traitements entrepris.
- ✓ L'âge de la partenaire.
- ✓ La qualité et la régularité de la sexualité du couple.
- ✓ La présence de problèmes d'érection et/ou d'éjaculation.

- ✓ Les antécédents chirurgicaux : ectopie testiculaire, cure de hernie, varicocèle, traumatisme...
- ✓ Les antécédents médicaux : orchite ourlienne, orchi-épididymites, urétrites, radiothérapie, chimiothérapie, ...
- ✓ Les antécédents familiaux d'infertilité pouvant orienter vers une cause génétique.

3.9.2 Examen clinique de la varicocèle

L'examen clinique de la varicocèle est capital et doit être le préalable à toutes explorations complémentaires plus ou moins sophistiquées, voire plus ou moins agressives, toujours coûteuses et pas forcément utiles. Il se pratique chez un patient en position debout afin de mieux évaluer l'importance de la varicocèle, avec et sans manœuvre de Valsalva, ensuite le patient en position allongée en décubitus dorsal afin de pratiquer une palpation et une mesure précise des deux testicules. On prendra garde à ne pas confondre une tuméfaction inguinale, funiculaire, secondaire à la présence d'un sac herniaire.

La classification de Dublin et Amelar qui permet de classer la varicocèle en trois grades de sévérité croissante.

Grade 0 : varicocèle infra-clinique

Grade I : varicocèle non visible mais palpable pendant la Manœuvre de Valsalva.

Grade II : varicocèle non visible au repos en orthostatisme mais facilement palpable debout.

Grade III : varicocèle visible et palpable au repos en orthostatisme.

Figure 9 : Classification clinique des varicocèles selon Dublin-Amelar.

Examen debout

L'inspection : montre l'abaissement franc de l'hémi-scrotum par rapport au côté opposé, une tuméfaction variqueuse à la partie postérieure et supérieure du scrotum, plus ou moins volumineuse et turgescente en arrière du testicule surtout du côté gauche qu'à droite.

La palpation : on perçoit une masse bosselée, mollasse, formée de cordons mous, au-dessus et en arrière du testicule ; impulsive à la toux et à la manœuvre de Valsalva.

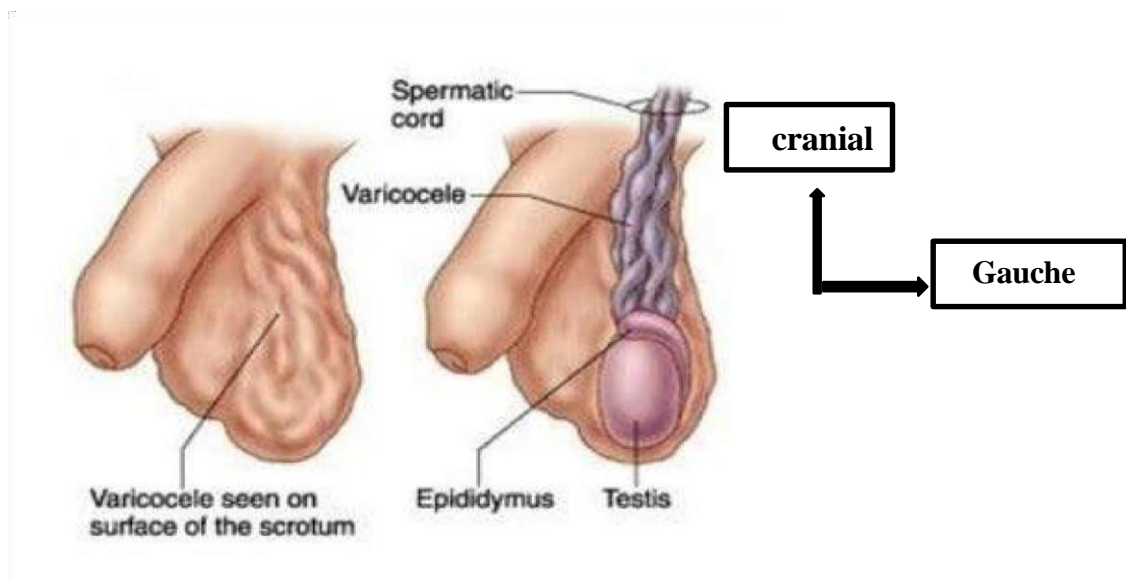


Figure 10 : L'inspection de la varicocèle en position debout

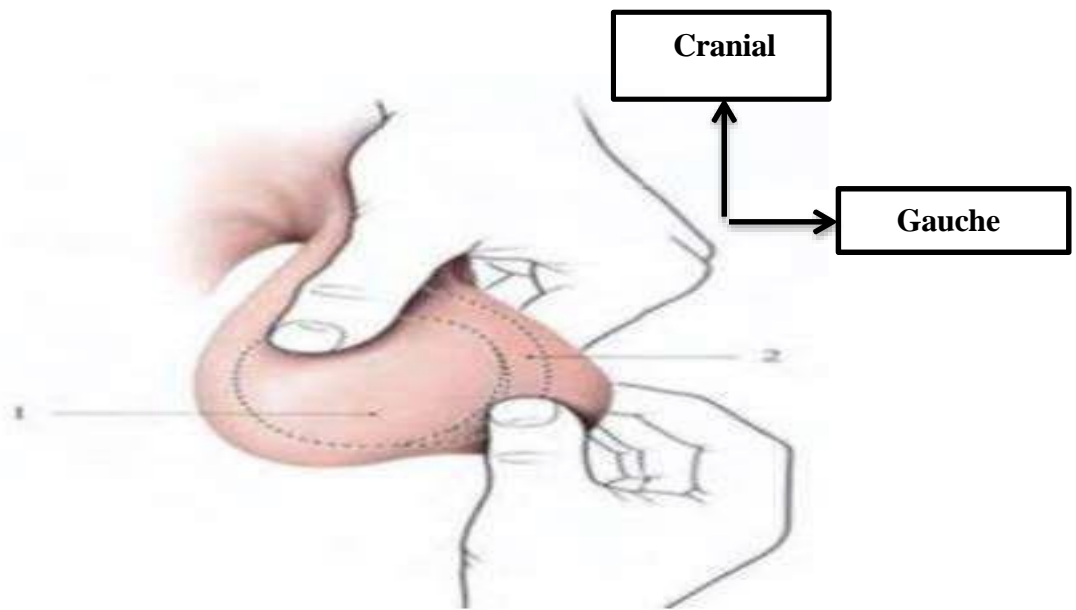


Figure 11: Palpation du scrotum et du contenu scrotal.

✚ Examen en position couché

On observera l'affaissement de la tumeur variqueuse et l'on réalisera la palpation du testicule en notant de façon comparée la consistance molle du côté de l'anomalie. Il faudra aussi étudier les connexions épидидymo- testiculaires et palper les déférents.

Il est possible de rechercher cliniquement le reflux réno-spermatique par la manœuvre d'Ivanisevic : il faut faire à nouveau se lever le patient tout en comprimant le paquet spermatique entre pouce et index. On ressent alors la pression de la colonne sanguine qui s'accroît, notamment si l'on demande au patient de tousser. En relâchant la pression, on perçoit un frémissement et le paquet variqueux se remplit.

✚ Recherche d'une hypotrophie testiculaire

Pour l'examen de la varicocèle, il est indispensable d'apprécier, cliniquement la taille testiculaire. Ceci a un intérêt diagnostique et pronostique, car l'hypotrophie testiculaire est considérée comme un facteur de gravité. Le volume testiculaire est

apprécié cliniquement selon différentes méthodes :

- ✓ La palpation manuelle : elle se base sur la comparaison du volume testiculaire gauche et droit, mais qui reste une appréciation subjective.
- ✓ L'orchidomètre : utilisé par plusieurs auteurs, peut donner une approche correcte du volume testiculaire.

Dans l'étude de la relation entre le volume testiculaire et l'intensité de la varicocèle, plusieurs auteurs ont constaté que plus le grade de la varicocèle est élevé plus la taille testiculaire est petite [38]. Il ne faut pas oublier de compléter cet examen physique par une recherche systématique des signes de carence androgénique et de dysfonction endocrinienne.

Palpation abdominale

La palpation des fosses lombaires et de l'hypochondre droit doit être systématique à la recherche de tumeurs développées au sein de la loge rénale qui comprime la veine spermatique ou la veine rénale, ceci peut se voir en cas de varicocèles secondaires.

3.9.3 Examens complémentaires :

Dans la plupart des cas, il n'y a pas d'examens complémentaires à proposer.

➤ Echographie

Sauf éventuellement une échographie si l'on a un doute avec un autre diagnostic: hernie inguinale, hydrocèle, kyste du cordon spermatique, ou tumeur du testicule.

➤ Echographie rénale

Chez un homme de plus de trente ans, il est conseillé de faire une échographie rénale, car l'apparition d'une varicocèle à ou après cet âge, doit faire rechercher une éventuelle tumeur du rein.

➤ Spermogramme

En cas de stérilité, un examen du sperme (spermogramme, spermoculture) est indispensable : on peut alors constater une diminution du nombre des spermatozoïdes (oligospermie), une moindre mobilité (asthénospermie), des formes anormales (tératospermie).

La classification Doppler est celle de Hirsch

Grade I

Pas de reflux spontané

Classe 1 : reflux minime provoqué en début de VALSALVA

Classe 2 : reflux pendant toute la manœuvre de VALSALVA

Grade II

Reflux spontané intermittent

Grade III

Reflux spontané continu

En plus de la classification de HIRSCH, la visibilité d'au moins 3 veines dilatées plus à plus de Diamètre de 3 mm.

3.10 Diagnostic différentiel de la varicocèle à l'écho-doppler

- La spermatocele : structure ovalaire, isolée sans flux veineux, parallèle au cordon spermatique.
- La hernie inguinale : aspect caractéristique de la paroi digestive, elle présente le plus souvent des mouvements péristaltiques, et pose surtout problème chez l'enfant avec les hernies obliques externes congénitales liées à la persistance du canal péritonéo-vaginal qui se trouve au contact du canal déférent.
- Le kyste du cordon : structure arrondie, située au niveau du cordon spermatique, vide de flux, avec renforcement postérieur des échos.
- Le lymphangiome kystique : image kystique, souvent multi-loculée, anéchogène, dépourvue de flux en mode doppler.

- Le tératome kystique : tumeur solide bénigne, porteuse de multiples formations kystiques dépourvues de flux en mode doppler.
- L'ectasie tubulaire ou canaliculaire : le rete testis au niveau du hile testiculaire peut être visible chez certaines personnes, il constitue alors un réseau complexe tubulé, multiloculaire, hypoéchogène, adjacent à la tête de l'épididyme. Elle est vide de flux, non modifiée par la manœuvre de Valsalva souvent bilatérale associée à une spermatoçèle.
- La dystrophie kystique épидидymaire : formations kystiques épидидymaires et paraépидидymaires, en général uniques, de plus gros calibre qu'une dilatation veineuse, vide de flux, non modifiée par la manœuvre de Valsalva.
- Une visibilité majorée des plexus veineux lors d'une pathologie infectieuse locale : veines non tortueuses, modérément dilatées et très peu visibles au niveau du cordon. Leur visibilité anormale témoigne d'un afflux veineux avec stase liée aux phénomènes inflammatoires locaux importants.

3.11 Diagnostic de gravité de la varicocèle

3.11.1 Lésions histologiques

Les lésions histologiques du testicule chez un patient qui présente une varicocèle atteignent l'ensemble des types et des compartiments cellulaires: dégénération et desquamation des cellules germinales dans la lumière du tubule, arrêt de la spermatogenèse à différents stades, épaisissement de la membrane basale des tubes séminifères, vacuolisation des cellules de Sertoli, hyperplasie ou plus rarement atrophie des cellules de Leydig, lésions dégénératives des capillaires et des veinules (hypertrophie endothéliale, rétrécissement luminal, épaisissement de la membrane basale) [39].

Ces anomalies sont habituellement retrouvées dans les deux testicules d'un adulte présentant une varicocèle unilatérale gauche.

Les lésions histologiques testiculaires sont similaires chez l'adolescent mais sont habituellement moins sévères et n'affectant le plus souvent que le testicule homolatéral à la varicocèle. POZZA évalue la fréquence des lésions testiculaires à 90%. Elles précèdent probablement l'hypotrophie testiculaire [40].

3.11.2 Hypotrophie testiculaire

L'hypotrophie testiculaire est une des conséquences reconnues de la varicocèle chez un adolescent et chez un adulte [41]. La mesure du volume testiculaire à la recherche d'une hypotrophie est une étape essentielle de la prise en charge d'un adolescent qui présente une varicocèle. Le volume d'un testicule normal avant la puberté est de 1 à 2 ml. Un volume supérieur à 3 ml témoigne du début de la puberté. Durant la puberté, le volume testiculaire augmente. On parle d'hypertrophie si le volume testiculaire est supérieur à 20 cc. Le volume normal est compris entre 10 et 20 cc. En dessous de 9 cc égal à l'hypotrophie. En dessous 5 cc égal à l'atrophie.

La fréquence de l'hypotrophie testiculaire est diversement appréciée de 29% à 87% [41].

Cette disparité est due à la diversité des critères définissant une hypotrophie testiculaire, aux méthodes différentes de mesure du volume testiculaire ainsi que probablement à l'importance de la varicocèle.

3.11.3 Infertilité

L'impact réel de la varicocèle sur la fertilité ainsi que l'intérêt de son traitement dans la prise en charge de l'infertilité masculine sont des sujets largement débattus dans la littérature, sans pour autant apporter de conclusions univoques. L'infertilité est définie par l'incapacité à procréer après un an de rapports sexuels fréquents non protégés. Elle est dite primaire si le couple n'a jamais eu d'enfant, secondaire si le patient a déjà un ou plusieurs enfants, mais est en difficulté de concevoir un nouvel enfant. L'organisation mondiale de la santé (OMS) a réalisé une étude sur 24 pays, qui a rapporté la présence d'une varicocèle chez 25 % des

3626 hommes qui avaient des anomalies spermatiques alors qu'elle n'était observée que chez 12 % des 3468 hommes à sperme normal.

3.11.4 Effet sur la thermorégulation locale scrotale

Lors d'une varicocèle, la température augmente de plus de 2°C au niveau scrotal annulant ainsi la différentielle classique entre le scrotum et la température centrale. Cette augmentation de la température intra testiculaire semble être l'une des explications les plus plausibles pour rendre compte des altérations de la spermatogenèse chez les hommes présentant une varicocèle.

La température scrotale gauche est significativement plus élevée en position debout que couchée, témoignant de l'effet de la position sur la température scrotale dû à la varicocèle. Les malades ayant une température scrotale gauche égale à la température axillaire avaient une croissance testiculaire gauche significativement plus retardée. Cette température s'abaissait après une cure chirurgicale efficace. De même, le volume testiculaire était augmenté par rapport à celui du testicule droit. Il y a donc une perte de la thermorégulation scrotale locale associée à la varicocèle gauche, cause potentielle de diminution de volume du testicule homologue [42].

En effet, une augmentation de la chaleur intra testiculaire ou intra épидидymaire, même modérée, occasionnerait des cassures au niveau de la chromatine des spermatozoïdes, avant même d'entraîner une altération de leur production. Cependant, la mesure de la température intra scrotale est très difficile à systématiser chez l'homme. En fonction de la technique utilisée, certains auteurs mettent en évidence une augmentation de la température intra testiculaire alors que d'autres ne trouvent pas de différence significative entre les hommes infertiles présentant une varicocèle et les hommes infertiles sans varicocèle [43].

3.12 Spermogramme

Le spermogramme est l'examen de première intention dans le bilan de l'homme infertile.

Soumis à des variabilités pour un même homme, le spermogramme est difficile à interpréter et peut nécessiter d'être répété.

De plus, depuis une dizaine d'années, les valeurs de référence des différents paramètres spermatiques ne cessent d'être revues à la baisse.

Ces normes offrent un cadre d'interprétation pour chacun des paramètres étudiés, mais il faut intégrer l'ensemble de ces paramètres pour interpréter un spermogramme.

Les paramètres spermatiques sont soumis à de nombreux facteurs de variation pour un individu donné, dont certains sont incontournables pour l'interprétation des résultats. Ainsi, l'interrogatoire notera au minimum l'âge, le délai d'abstinence sexuelle et recherchera la notion d'une maladie intercurrente, d'un épisode de fièvre récente, ou encore de la prise d'un traitement antibiotique récent.

Le prélèvement à domicile doit rester exceptionnel, non seulement parce qu'un délai d'acheminement trop long au laboratoire peut perturber la mobilité spermatique, mais surtout parce que si une prise en charge en Assistance Médicale à la Procréation est envisagée, le prélèvement devra impérativement être effectué par masturbation au laboratoire, pour des raisons légales.

D'autres éléments vont intervenir dans les variations intra-individuelles des résultats :

- **Délai d'abstinence sexuelle**

Compris entre 2 et 5 jours doit être respecté [44]. En deçà, le volume de l'éjaculat et la numération spermatique peuvent être diminués, et au-delà de 7 jours, les spermatozoïdes piégés dans l'épididyme peuvent mourir ou présenter des altérations de leur mobilité et de leur morphologie, notamment flagellaire, compromettant leur aptitude à féconder.

- **Recueil**

Quand il est incomplet risque de poser problème dans l'interprétation des résultats, sachant que les spermatozoïdes sont principalement concentrés dans les premières fractions de l'éjaculat avec les sécrétions prostatiques.

La date de naissance du patient et donc son âge est aussi à prendre en compte. Le volume de l'éjaculat comme le nombre total de spermatozoïdes éjaculés tendent à diminuer avec l'âge. Mais, même si les paramètres spermatiques de bases sont subnormaux, il faudra évaluer la qualité fécondante des spermatozoïdes.

En effet, chez l'homme qui vieillit, les spermatozoïdes peuvent présenter une diminution de leur capacité fécondante, par altération notamment de leur qualité nucléaire et de leur capacité à induire le développement d'un embryon capable de s'implanter [45].

L'interprétation des résultats devra donc se faire en tenant compte des données de l'interrogatoire et avec la plus grande prudence. Elle commence dès la lecture des paramètres physiques du sperme [46].

3.12.1 Paramètres du spermogramme

Dans le souci d'une meilleure interprétation des paramètres du spermogramme, chaque paramètre de l'analyse du sperme doit faire l'objet d'une évaluation isolée, mais doit être également interprété en fonction des autres paramètres spermatiques relevés.

- **Viscosité du sperme**

Constatée parfois dès le premier spermogramme, une augmentation de la viscosité du sperme nécessite un interrogatoire pour être comprise. Pour tenter d'y remédier, il est possible de prévoir soit un apport hydrique plus important les jours précédant le prélèvement, soit le recueil de l'éjaculat dans un milieu de culture.

- **Volume de l'éjaculat**

Il est normalement compris entre 1.5 ml et 6 ml, cependant quand le volume est

en dessous de 1.5 ml il s'agit d'une hypospermie, et supérieur à 6 ml on parle d'hyperspermie.

- **Numération des spermatozoïdes**

La valeur usuelle des spermatozoïdes par éjaculat doit être supérieure 39 millions/ml, car en dessous de cette valeur il y a oligospermie qui peut aller jusqu'à l'azoospermie entendue, comme absence de spermatozoïdes retrouvés. De grandes variations du nombre total de spermatozoïdes d'un éjaculat à l'autre existent chez un même patient. De plus, le volume éjaculé variant d'un éjaculat à l'autre, il est habituel de tenir compte du nombre de spermatozoïdes éjaculés par ml. Le nombre total de spermatozoïdes permet dans les oligospermies d'évaluer le nombre de spermatozoïdes disponibles. D'après les travaux de Devaux et al [47] le seuil de 5 M /ml dans l'éjaculat permettrait de prendre la décision de l'insémination. Au-delà du seuil de 10 M /ml dans l'éjaculat, on n'a pas observé de gain en termes de grossesse.

- **Mobilité des spermatozoïdes**

L'analyse d'un spermogramme doit montrer que >50% des spermatozoïdes sont mobiles pour parler de normalité de ce paramètre, car en dessous des 50% on parlera d'asthénospermie qui dans certains cas arrive jusqu'à la necrozoospermie (>50% spermatozoïdes morts) c'est le stade ultime. Les spermatozoïdes peuvent être progressifs rapides (a), progressifs lents (b), mobiles sur place (c) ou immobiles (d). L'asthénospermie est définie depuis 2009 par une mobilité totale (a + b + c) inférieure à 40 % et une mobilité progressive (a + b) inférieure à 32 %.

- **Morphologie des spermatozoïdes**

L'examen de la morphologie des spermatozoïdes reste un examen subjectif. Concernant ce paramètre, les résultats des études sont discordants, si pour certains [48], les spermatozoïdes de formes anormales doivent être autour de 30% car au-delà de 70% on parle de teratospermie avec comme conséquence directe une baisse de fécondité, pour d'autres seule une teratozoospermie de 90% s'accom-

pagne d'une diminution du taux de grossesse [49] et qu'en dessous de 80 % d'atypies cellulaires, on n'a pas observé de différences significatives sur la fécondité. Mais la teratozoospermie peut prendre d'autant plus d'importance qu'elle est associée à une autre anomalie du sperme (numération, viscosité, mobilité, etc.).

| PARAMETRES | LIMITE INFERIEURE DE REFERENCE |
|--|-----------------------------------|
| Volume | 1,5 (1,4-1,7) |
| Nombre total de spermatozoïdes (x10.6/éjaculat) | 39 (33-46) |
| Concentration de spermatozoïdes (x10.6/mL) | 15 (12-16) |
| Mobilité totale (%) | 40 (38-42) |
| Mobilité progressive (%) | 32 (31-34) |
| Vitalité (%) | 58 (55-63) |
| Formes normales (%) | 4 (3-4) |
| Ph | ≥ 7,2 |

Figure 12 : Limites inférieures de référence des paramètres du spermogramme établies dans une population d'hommes fertiles (5e centile et intervalle de confiance 95 %)

- **Spermocytogramme**

La classification modifiée de DAVID

La classification de David modifiée [50], elle reste un outil de travail des laboratoires d'analyse du spermogramme, cette classification recense en dehors des spermatozoïdes morphologiquement normaux :

7 anomalies de la tête : têtes allongées, amincies, microcéphales, macrocéphales, multiples, présentant un acrosome anormal ou absent, présentant une base (région

postacrosomique) anormale

3 Anomalies de la pièce intermédiaire : (PI) reste cytoplasmique, PI grêle, PI angulée

5 Anomalies de la pièce principale : absente, écourtée, de calibre irrégulier, enroulée et multiple.

Compte tenu de l'inhomogénéité du sperme humain et de la faible fréquence de certaines anomalies, 100 spermatozoïdes au minimum doivent être classés pour fournir une évaluation correcte du pourcentage de spermatozoïdes typiques et du profil des différentes atypies. Cette recommandation est cependant parfois impossible à suivre lorsque la concentration de spermatozoïdes est très faible. Dans ces cas, la classification peut être faite à partir de 50 spermatozoïdes, mais le résultat pour les spermatozoïdes normaux et anormaux ne doit pas être rendu en pourcentage et la conclusion doit tenir compte de la fiabilité diminuée des fréquences des anomalies retrouvées, notamment lorsqu'il s'agit d'anomalies rares.

Les flagelles isolés ou les spermatozoïdes en lyse ne sont pas classés dans la grille de lecture modifiée, mais leur fréquence est évaluée parallèlement au compte des spermatozoïdes normaux et anormaux.

METHODOLOGIE

4 Méthodologie

4.1 Lieu d'étude

L'unité de Radiologie et d'imagerie Médicale de la CLINIQUE MEDICALE FERTILIA a servi de notre lieu pour l'étude.

La clinique Médicale FERTILIA est un centre médico-chirurgical de diagnostic, de traitement, d'hospitalisation et d'analyse créée par l'arrêté N° 2019-0558/MSHP-SG du 12 mars 2019.

La Clinique Médicale FERTILIA est située à l'ouest de Bamako, dans le quartier d'Hamdallaye ACI 2000 (commune IV)

Son plateau technique comprend :

1. Administration
2. Laboratoire d'analyse
3. Consultation générale et spécialisée
4. Unité de Radiologie et d'Imagerie Médicale
5. Des chambres d'hospitalisation ou observation
6. Un bloc opératoire et une salle de Réanimation
7. Salle d'accouchement et néonatalogie

Le personnel de la Clinique Médicale FERTILIA est constitué de :

Le Directeur/gérant ; Secrétaire Médical ; Responsable Administratif et financier (Assistant Achat logistique/infrastructure, Caissière, Assistant RH) ; Responsable médical (six médecins, un major, quatre Infirmières, Un aide-soignant) ; Un responsable communication et relation extérieurs.

4.2 Type d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive.

4.3 Période d'étude

L'étude s'est déroulée de février 2020 à mars 2022 soit une période de 25 mois.

4.4 Population d'étude

La population d'étude était constituée de sujets de sexe masculin se présentant à la clinique médicale Fertilia de Bamako pour une infertilité chez qui une ou plusieurs anomalies du spermogramme ont été détectées.

4.5 Echantillonnage

Les patients qui ont bénéficié d'un spermogramme et d'une échographie scrotale pendant la période d'étude.

4.6 Critère d'inclusion

Tous les patients présentant une varicocèle avec anomalie du spermogramme

4.7 Critères de non inclusion

Tous les patients hommes ayant déjà fait un spermogramme se présentant à la clinique médicale Fertilia de Bamako pour une infertilité dont les résultats sont incomplets.

Tous patients se présentant avec une fiche d'examen pour autre motif que l'infertilité.

4.8 Collecte de données

La collecte des données a été faite à partir d'une fiche technique d'enquête.

4.9 Les variables étudiées

Ces données ont été recueillies sur une fiche d'enquête et les paramètres étudiés sont : l'âge ; la profession ; la provenance ; le statut matrimonial ; l'ethnie, attitude de vie ; l'antécédant de traumatisme ; l'antécédant d'infection urogénitale ; l'antécédant médical ; l'antécédant chirurgical ; le renseignement clinique, le type d'infertilité, le grade de la varicocèle le coté atteint et le spermogramme.

4.10 Gestion et analyse des données

Les données collectées sur les fiches techniques ont été saisies sur Excel et analysées grâce au logiciel SPSS version 25.0. Les tests de corrélation de Spearman et de Pearson ont été utilisés pour déterminer le degré de signification au cours des comparaisons au seuil de 5%.

4.11 Aspect éthique

L'étude s'est effectuée avec :

- Le respect de la confidentialité des patients anonymat et sécurisation des archivages des données par un mot de passe.
- Le respect du secret professionnel de tous les investigateurs qui ont accès à ces données.
- Nous avons veillé au respect de la protection des données à caractère personnel selon l'APDP (Autorité de protection des Données à caractère personnel)

RESULTATS

5 Résultats

Le nombre total d'échographie dans le service de 2020 à 2022 était de 11.500 dont 264 cas de varicocèle soit une fréquence de 2,29% de varicocèle.

Données sociodémographiques

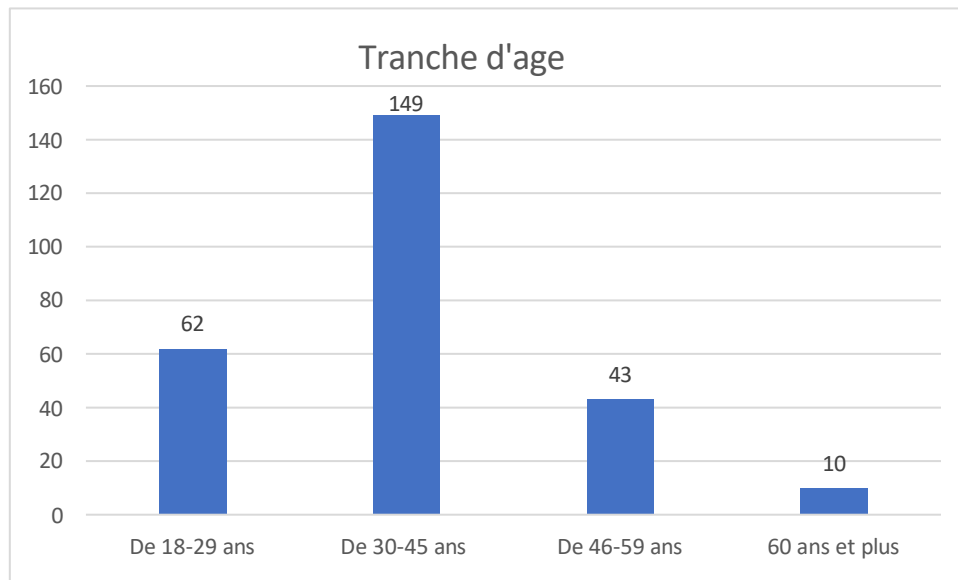


Figure 13 : Répartition des patients en fonction de la tranche d'âge
La tranche d'âge des 30-45 ans a été la plus représentée avec 56,4%

Tableau I : Répartition des patients en fonction de leur provenance

| Provenance | Fréquence (N) | Pourcentage (%) |
|-------------------|----------------------|------------------------|
| Bamako | 244 | 92,4 |
| Gao | 3 | 1,1 |
| Guinée | 2 | 0,8 |
| Kayes | 1 | 0,4 |
| Koulikoro | 4 | 1,5 |
| Koutiala | 1 | 0,4 |
| Mopti | 3 | 1,1 |
| RCI | 2 | 0,8 |
| Ségou | 2 | 0,8 |
| Sikasso | 2 | 0,8 |
| Total | 264 | 100,0 |

La plupart de nos patients provenait de Bamako soit 92,4%.

Tableau II : Répartition des patients selon le statut matrimonial

| Statut matrimonial | Effectif (N) | Pourcentage (%) |
|---------------------------|---------------------|------------------------|
| Monogamie | 171 | 64,8 |
| Polygamie | 93 | 35,2 |
| Total | 264 | 100,0 |

La majorité de nos patients était monogame soit 64,8%.

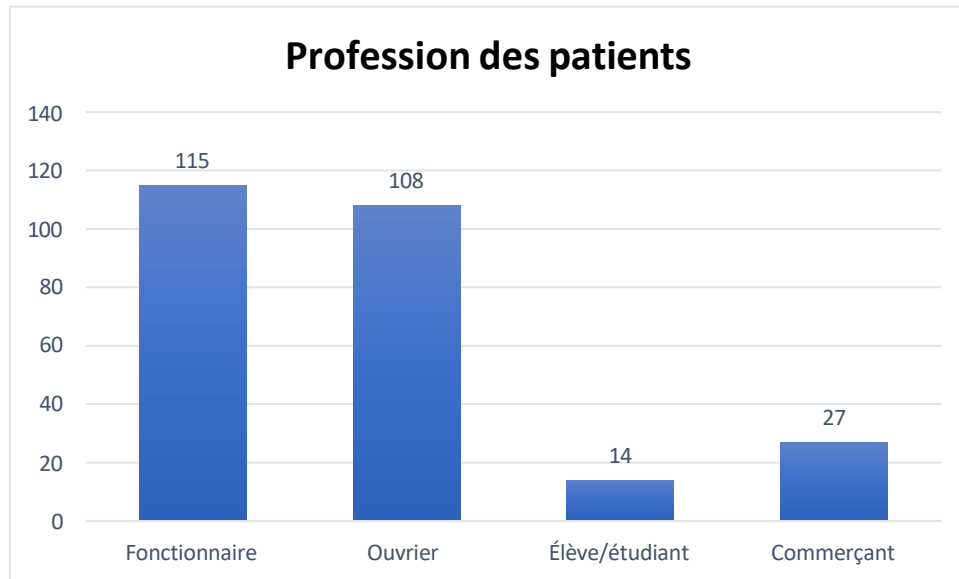


Figure 14 : Répartition des patients en fonction leur Profession

Les fonctionnaires étaient les plus représentés dans cette étude avec 43,6% .

Tableau III: Répartition des patients selon l'ethnie

| Ethnie des patients | Effectif | Pourcentage (%) |
|----------------------------|-----------------|------------------------|
| Bambara | 110 | 41,7 |
| Peulh | 37 | 14,0 |
| Soninké | 40 | 15,2 |
| Malinké | 33 | 12,5 |
| Autre* | 44 | 16,6 |
| Total | 264 | 100,0 |

*: Dogon, Bobo, Bozo, Kakolo, Sonrhäï

Les Bambaras étaient les plus représentés avec 41,7%.

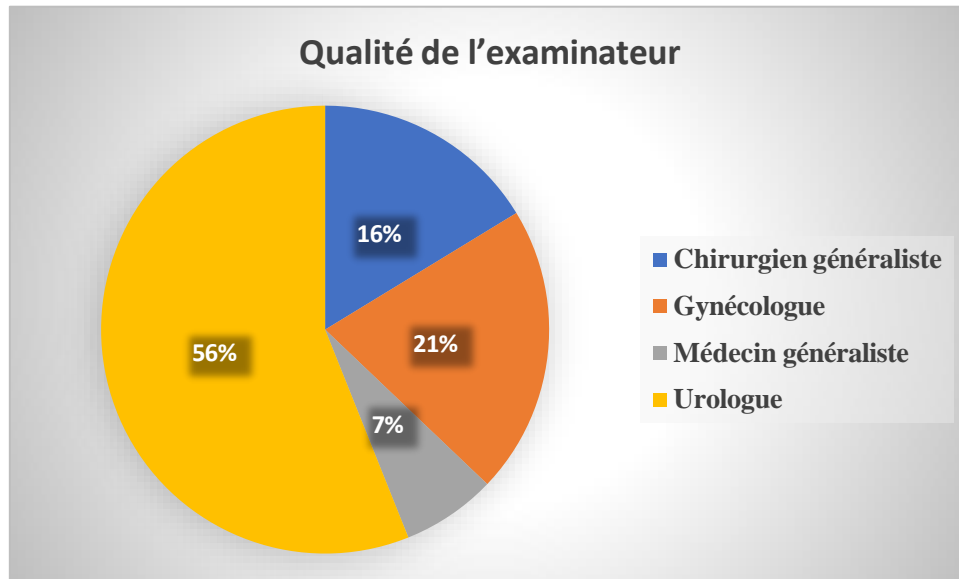


Figure 15 : Répartition des patients en fonction la qualité de l'examineur
 Les urologues étaient les plus représentés (56,0%) suivis des Gynécologue (21,0%)

Tableau IV: Répartition des patients selon leurs habitudes de vie

| Habitudes de vie | Effectif (N) | Pourcentage(%) |
|-------------------------|---------------------|-----------------------|
| Sans habitudes de vie | 123 | 46,6 |
| Pesticides | 5 | 1,9 |
| Chaleur | 4 | 1,5 |
| Tabac | 80 | 30,3 |
| The /Café /Alcool | 52 | 19,7 |
| Total | 264 | 100,0 |

Plus de la majorité de nos patients avait des habitudes de vie soit 53,4%.

Tableau V: Répartition des patients selon les antécédents de traumatisme testiculaire

| Antécédents de traumatisme testiculaire | Effectif (N) | Pourcentage (%) |
|--|---------------------|------------------------|
| Oui | 43 | 16,3 |
| Non | 221 | 83,7 |
| Total | 264 | 100 |

Dans notre étude 16,3% de nos patients avait subi un traumatisme testiculaire.

Tableau VI : Répartition des patients en fonction d'antécédents d'infections urogénitales

| Antécédents infections uro-gnitales | Effectif (N) | Pourcentage (%) |
|--|---------------------|------------------------|
| Sans antécédents | 133 | 50,4 |
| Bilharziose | 80 | 30,3 |
| Orchite | 51 | 19,3 |
| Total | 264 | 100,0 |

L'antécédent d'infection urogénitale le plus retrouvé était La bilharziose avec 30,3 % suivi d'orchite avec 19,3%

Tableau VII: Répartition des patients selon les antécédents de comorbidité

| Antécédents médicaux | Effectif (N) | Pourcentage (%) |
|-----------------------------|---------------------|------------------------|
| Sans antécédents | 170 | 64,4 |
| | 30 | 11,4 |
| UGD | 46 | 17,4 |
| Diabète | 18 | 6,8 |
| Total | 264 | 100,0 |

La majorité de nos patients n'avait pas d'antécédents médicaux soit 64,4% et l'antécédent médical le plus évoqué était l'ulcère gastroduodénal soit 17,4 %.

Tableau VIII : Répartition des patients en fonction d'antécédent de chirurgie de la varicocèle.

| Antécédent chirurgical | Effectif (N) | Pourcentage (%) |
|-------------------------------|---------------------|------------------------|
| Oui | 18 | 6,8 |
| Non | 246 | 93,2 |
| Total | 264 | 100,0 |

On observe que Seulement 6,8%% des patients infertiles ont réalisé une Varicocelectomie.

Tableau IX : Répartition des patients en fonction de leur motif de consultation

| Motif de consultation | Fréquence (N) | Pourcentage (%) |
|-----------------------|---------------|-----------------|
| Douleur | 18 | 6,8 |
| Hypofertilité | 61 | 23,1 |
| Infertilité | 185 | 70,1 |
| Total | 264 | 100,0 |

Le motif de consultation le plus fréquent était l'infertilité avec 70,1% suivi de l'hypofertilité 23,1%)

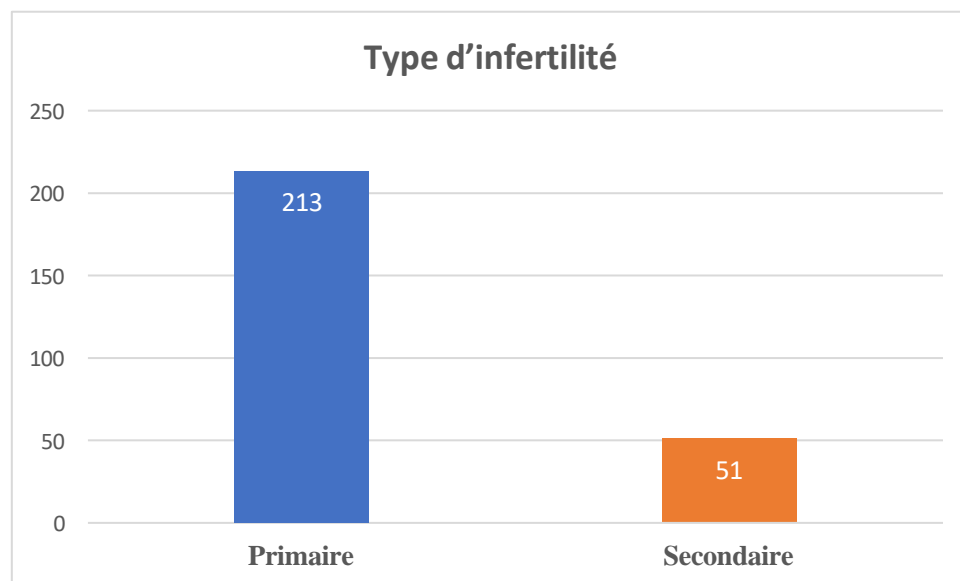


Figure 16 : Répartition des patients en fonction le type d'infertilité

L'infertilité primaire représentait 80,7%

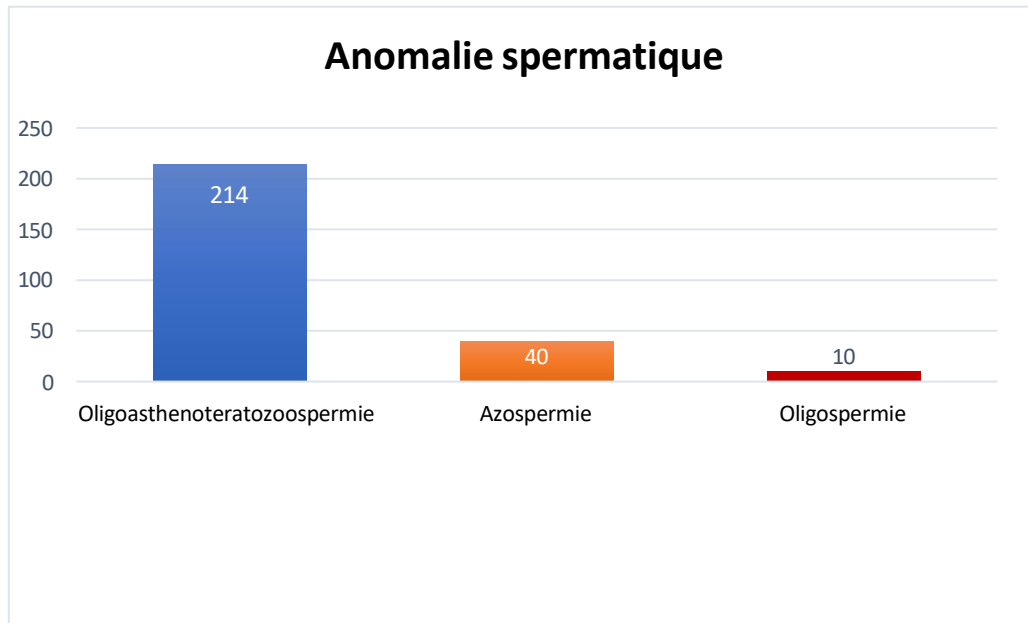


Figure 17 : répartition des patients selon l'anomalie spermatique

L'anomalie spermatique la plus rencontrée était l'oligoasthénospermie avec 81%. La relation entre la varicocèle et l'oligoasthénospermie était significative ($p < 0.005$).

Tableau X : Répartition des patients selon la localisation de la varicocèle en échographie Doppler

| Localisation de la varicocèle | Effectif (N) | Pourcentage (%) |
|-------------------------------|--------------|-----------------|
| Varicocèle droite | 8 | 3,0 |
| Varicocèle gauche | 171 | 64.8 |
| Varicocèle bilatérale | 85 | 32.2 |
| Total | 264 | 100 |

Sur les 264 patients, la varicocèle concernait le côté gauche dans 64.77% des cas et était bilatérale dans 32.20% des cas.

Tableau XI: Répartition des patients selon le grade échographique Doppler de HIRSCH

| Anomalies échographiques | Effectifs | Pourcentage (%) |
|---------------------------------|------------------|------------------------|
| Varicocèle grade I | 45 | 17,0 |
| Varicocèle grade II | 213 | 80,7 |
| Varicocèle grade III | 06 | 2,3 |
| Total | 264 | 100,0 |

Le grade de varicocèle le plus représenté était le grade II avec 80,7%. Le grade III était associé à des cas d'atrophie testiculaire avec un poids ≤ 2.8 g pour certains.

Tableau XII: Répartition des patients selon la présence la morphologie testiculaire

| Morphologie testiculaire | Effectifs | Pourcentage (%) |
|---------------------------------|------------------|------------------------|
| Atrophie | 4 | 1,5 |
| Hypotrophie | 28 | 10,6 |
| Normale | 232 | 87,9 |
| Total | 264 | 100,0 |

L'hypotrophie testiculaire était la plus représentée (10,6%) suivi de l'atrophie testiculaire présente chez 1,5% de nos patients.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

6 Commentaires et discussion :

Notre étude a porté sur un échantillon de 264 hommes parmi lesquels la moyenne d'âge était de 33 ans avec des extrêmes allant de 25 à 65 ans. 149 patients soit 56,4% avaient un âge compris entre 30 et 45 ans. Ce résultat est similaire à ceux d'Oumarou Alim et al. [51] et Mboudou et al. [52] à Yaoundé en 2004.

Caractéristiques sociodémographiques

Age

Nous observons 56,4% des patients avaient un âge compris entre 30 et 45 ans. Ce taux est comparable à celui de TRAORE D.[53] qui a trouvé la tranche d'âge 30-39 ans la plus représentée avec 56%. Ce résultat peut être expliqué par le recul d'âge moyen du mariage dans les milieux urbains du Mali dû aux études et aux problèmes financiers. Selon une étude réalisée par CISSE I K [54], l'âge moyen des garçons au 1er mariage est entre 30 ans et 40 ans en milieu urbain du Mali. Ces taux peuvent également s'expliquer par le fait que les consultations pour infertilité de couple se fassent généralement après 3 années de mariage sans enfant

Provenance

La plupart de nos patients provenait de Bamako soit 92,4%. Ce taux est légèrement supérieur à ceux de TRAORE D.[53] et SISSOKO S B [55] qui ont trouvé respectivement 88% et 78% des patients résidant à Bamako. Ceci pourrait s'expliquer par d'une part par le fait que Bamako est la seule ville au Mali où se trouve des laboratoires spécialisés et les spécialistes pour l'analyse du sperme et d'autre part par l'ignorance de la population hors Bamako de l'existence d'un traitement efficace de l'infertilité masculine au Mali.

Profession

Dans notre étude, les fonctionnaires étaient les plus représentés avec 43,6%, ceci peut s'expliquer par leur sens élevé de compréhension sur l'infertilité masculine. Notre résultat diffère de ceux de SAMAKE S [56] et KONTAO I [55] qui ont trouvé les commerçants plus représentés avec 52% et 23% respectivement. Néanmoins ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que les fonctionnaires et les commerçants ont la capacité de financer les frais d'analyse.

Statut matrimonial

On observe que la monogamie était la plus représentée avec 64,8 % ; Ce résultat est supérieur à celui de Traore D C [53] qui a trouvé 60% de monogamie. Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que c'est les jeunes couples qui consultent le plus.

Habitudes de vie

On observe que 53,4% de nos patients avaient des habitudes de vie particulière. Le tabac était le facteur de risque le plus élevé avec 30,3%. Ce résultat est inférieur à celui de KONE S C [57] qui a trouvé 41,4 % de consommateur de tabac. En effet Le tabac est un excitant qui contient la nicotine, le goudron et des métaux lourds. Ces différentes composantes entraînent une altération de la qualité du sperme. L'étude de DIARRA F A. [58] a montré que le tabac entraînait une diminution d'environ 22% du nombre de spermatozoïdes.

Antécédents de traumatisme testiculaire

Dans notre étude, 16,3% avaient un antécédent de traumatisme testiculaire. Ce résultat est largement inférieur à celui de Traoré D C. [11] qui avait trouvé 24%. Les activités sportives comme le vélo et le football peuvent causer ces traumatismes.

Antécédents d'infections urogénitales

L'antécédent d'infection urogénitale le plus retrouvé était la bilharziose avec 30,3 %. Ce résultat est inférieur à ceux de SISSOKO S B [55] qui a trouvé 44% et

DIARRA F [58] 50% de bilharziose. Ce taux élevé peut être s'expliquer par fait que la majorité des jeunes aiment se baigner dans l'eau du fleuve ou du marigot pendant la saison chaude. La bilharziose urinaire constitue une pandémie en Afrique mais avec les campagnes de traitement de masse, le taux à tendance à baisser dans le cadre du programme des maladies tropicales négligées.

Antécédents de comorbidité

La majorité de nos patients n'avait pas d'antécédents médicaux soit 64,4% et l'antécédent médical le plus évoqué était l'ulcère gastroduodéal avec 17,4 %. Ce résultat est supérieur à celui de par TRAORE C. D[11] , qui a trouvé que 80% des patients n'avaient pas d'antécédents médicaux et la pathologie la plus représentée était l'ulcère gastrique avec 16,0%. Dans une étude menée par HUIJGEN et al. [20] , sur une période de 6 mois à 12 mois, prouve que les antiulcéreux comme la cimétidine et les inhibiteurs de pompe à proton altèrent la qualité du sperme.

Varicocèle et infertilité masculine

L'infertilité primaire était présente chez 213 patients soit 80,7 %. Ce résultat est proche de ceux d'Oumarou A. al [51] et Traoré Diori C. [11] qui ont trouvé chacun 70% d'infertilité de type primaire dans leurs différentes séries.

L'anomalie spermatique la plus rencontrée était l'oligoasthénospermie avec 81%. La relation entre la varicocèle et l'oligoasthénospermie était prouvée ($p < 0.005$). Ce résultat corrobore avec les données de la littérature selon lesquelles, le profil spermatique d'un patient porteur de varicocèle correspond le plus souvent à une oligoasthénospermie [59]. F. Comhaire et A. Mahmoud [59] décrivent les anomalies les plus fréquemment retrouvées lors du spermogramme, l'analyse du sperme retrouve le plus souvent une oligoasthénospermie. Ce résultat va dans le même sens que les résultats trouvés dans notre étude.

Bien que le lien entre la varicocèle et l'infertilité soit controversée, dans notre étude il a été prouvé que la varicocèle est un facteur déterminant de l'infertilité ($p < 0.005$).

La localisation de la varicocèle était principalement le côté gauche avec 80,7%. Ce score est comparable à celui de Mohamed Hicham Benazzouz [60] qui a trouvé la varicocèle gauche 80 à 90% des cas en 2014. Cette étiopathogénie est mal élucidée mais l'hypothèse la plus vraisemblable est le fait du trajet anatomique de la veine spermatique gauche qui se jette dans la veine rénale gauche, contrairement à la veine spermatique droite qui se jette directement dans la veine cave inférieure [61].

Le grade de varicocèle le plus représenté était le grade II avec 80,7%. Ce résultat est différent de celui de Mohamed Hicham Benazzouz [60] qui a trouvé 88,4% de varicocèle grade III au cours de son étude en 2014. Ce grade est souvent associé à une diminution du volume testiculaire.

Nous avons trouvé l'hypotrophie testiculaire plus représentée (10,6%) suivi de l'atrophie testiculaire (1,5%). Nous avons observé 4 cas d'atrophie testiculaire et Mohamed Hicham Benazzouz [60] dans son étude a trouvé 3 cas d'atrophie testiculaire. Dans une autre étude réalisée par TRAORE C. D.[11], une hypotrophie testiculaire avait été mise en évidence chez 1 patient (4%). Cette situation pourrait s'expliquer par une différence d'échantillonnage. Selon les données de la littérature, il existerait une corrélation entre la gravité de la varicocèle et la survenue d'une hypotrophie testiculaire : jusqu'à 20% des grades 3 s'accompagnent d'une atrophie testiculaire [62]. Ce taux élevé dans notre étude peut être s'expliquer par le fait que la fréquence de cette pathologie est en augmentation.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

7 Conclusion et recommandations

7.1 Conclusion

La varicocèle est une pathologie masculine fréquente dont l'incidence est encore plus importante dans la population des hommes infertiles. Son diagnostic est essentiellement clinique. L'échographie Doppler scrotale permet de quantifier le reflux veineux et d'analyser le parenchyme testiculaire. Les altérations spermatiques concernent aussi bien la concentration des spermatozoïdes, leur mobilité et leur vitalité. Même si le mécanisme d'altération des paramètres spermatiques n'est pas bien élucidé, notre étude a permis de faire le lien entre la dilatation des veines du plexus pampiniforme et les anomalies spermatiques sus-cités.

7.2 Recommandations

Au personnel de santé

- ✓ Arrêt de la prescription des bilans de la varicocèle par les gynécologues
- ✓ L'information, l'éducation et la communication, tout en insistant sur l'intérêt de la prise en charge précoce de la varicocèle surtout chez l'adolescent.

À la population

- ✓ Une éducation, information et communication pour la santé dans le cadre des problèmes d'infertilité.
- ✓ La consultation précoce dans les structures sanitaires au moindre signe pouvant évoquer une varicocèle qui est entre autres : douleur testiculaire, douleur inguinale, tuméfaction scrotale, infertilité et une sensation de tiraillement.

Iconographie

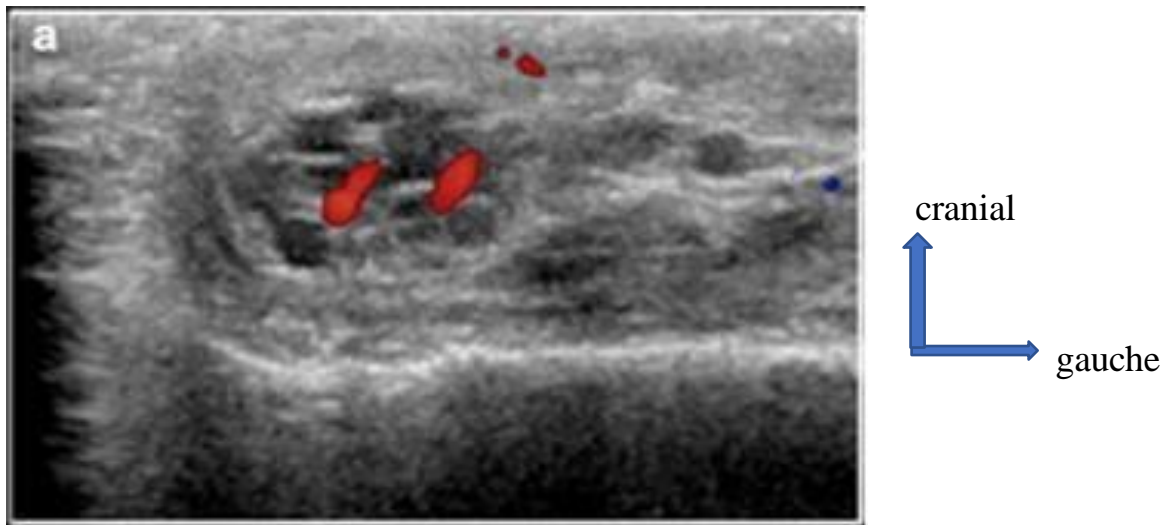


Figure 18 : échographie testiculaire, coupe transversale montrant une varicocèle de grade I, obtenues au repos (a)

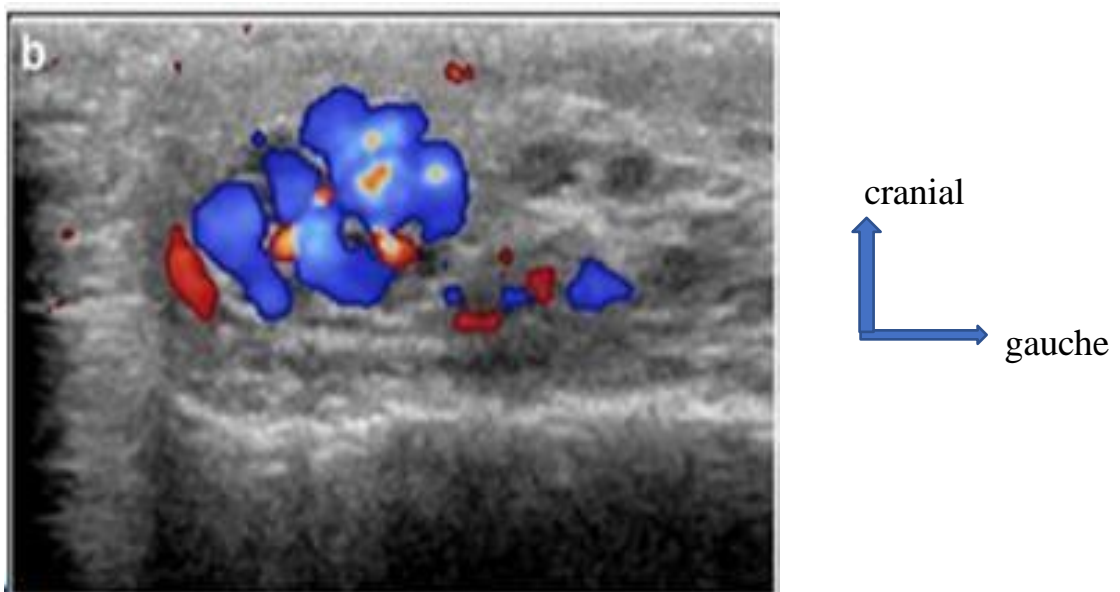


Figure 19 : échographie testiculaire, coupe transversale montrant une varicocèle de grade I en Valsalva (b)

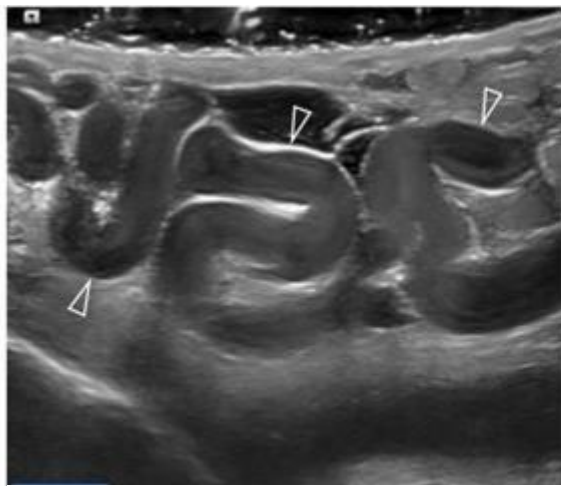


Figure 20 : Aspect en niveaux de gris de la varicocèle.

Veines dilatées serpigneuses multiples hypoéchogènes (pointes de flèches) supérieures à 3 mm contenant des échos internes de faible intensité

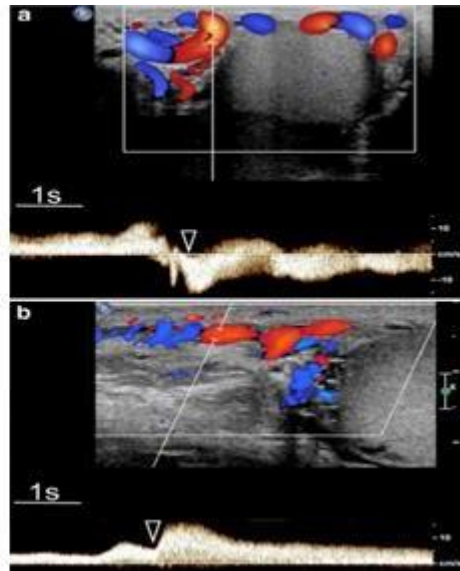
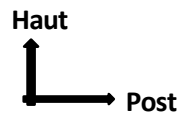


Figure 21 : Analyse spectrale Doppler dans la manœuvre de varicocèle.

Le reflux change en position debout pendant Valsalva (tête de flèche)

a. Flux inverse.

b. augmentation du débit montrant un plateau dans toute la Valsalva.

Dans les deux cas le reflux persiste plus de 2 s

REFERENCES

8 References

1. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Infertilité. Genève, Suisse: OMS, <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/infertility> (2020, accessed 16 February 2022). .
2. Le Goff S, Lédée N, Bader G. Obésité et reproduction: revue de la littérature. *Gynécologie Obs Fertil* 2008; 36: 543–550. .
3. Meng Q, Ren A, Zhang L, et al. Incidence de l'infertilité et facteurs de risque d'altération de la fécondité chez les couples nouvellement mariés dans une population chinoise. *Reprod Biomed Online* 2015; 30: 92–100.
4. Meacham RB, Joyce GF, Wise M, et al. Infertilité masculine. *J Urol* 2007; 177: 2058–66.
5. Dewinter P. : infertilté ou stérilité, quelles differences. 2021.consulté le 08/11/2023
6. Dohlea G, Colpib G, Hargreavec T, et al. EAU guidelines on male infertility. *Eur Urol* 2005; 48: 703–711.
7. Frikh M. et al. Prévalence et rôle des IgG anti-Chlamydia trachomatis chez une population d'hommes infertiles au Maroc *Prog Urol* (2019).
8. M. Brzakowski et al. Épidémiologie du couple infertile *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* (2009).
9. Azonbakin S, Dangbemey P, Osseni R, et al. Enquête ethnobotanique sur les plantes utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine au Bénin. *Int J Biol Chem Sci* 2021; 15: 1667–1677.
10. Vander Borgh M. et al. Fertilité et infertilité : définition et épidémiologie *Clin Biochem* (2018).
11. TRAORE D C: Infertilité masculine aspects étiologiques et thérapeutiques au CHU le Luxembourg, 2022, These de medecine n127 p77.
12. Sankaré O. Contribution à l'étude des aspects étiologiques de l'infertilité masculine au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP. Thèse de Médecine, USTTB/FMOS, 2009 N28.
13. BISERTE J., LEMAITRE L, RIGOT JM. Varicocèle. *Encycl. Méd. Chir. Traité d'Urologie*, 1992 ; 18-648-A-10.
14. VASAVADA S., ROSS J., NASRALLAH P., KAY R.: Prepubertal varicoceles. *Urology*, 1997, 50, 774-777.
15. CLARKE B.G.: Incidence of varicocele in normal men and among men of different ages. *J.A.M.A.*, 1966, 198, 1121-1122.
16. SAYPOL D.C.: Varicocele. *J. Androl.*, 1981, 2, 61-71.
17. NIEDZIELSKI D., PADUCH D., RACZYNSKI P.: Assessment of adolescent varicocele. *Ped. Surg. Int.*, 1997, 12, 410-413.
18. Olivier B, Prunet D, Gaschignard N, Buzelin JM. Chirurgie de la varicocèle: résultats sur la mobilité et la morphologie des spermatozoïdes. *ProgUrol*1999;9: 703-6.
19. SAYPOL D.C., LIPSHULTZ L.I., HOWARDS S.S.: Varicocele, In: Lipshultz, LI, Howards, S.S., eds. *Infertility in the male*. New York, Churchill Livingstone 1983.
20. HUIJGEN N.A; DE RIDDERS ET Col.: are proton pump inhibitors harmful for the sermen quality of men in couple who are planning pregnancy fertilsteril .2016; 106(7); 1666 – 1672.
21. Paturet G. *Traité d'anatomie humaine - les veines*. Masson ; 1958.

22. HAMAMAH S, BARTHELEMY C. Spermogramme et tests de fécondance. Intérêt et limites. 1997, 2-3
23. CONSTANCIS P, ARVIS G. Les stérilités d'origine masculine. *Gazette médicale de France* ; 1980 : 3547- 3570.
24. HUIJGEN N.A; DE RIDDER ET Col.: are proton pump inhibitors harmful for the semen quality of men in couple who are planning pregnancy fertilsteril .2016; 106(7); 1666 – 1672.
25. Ghalamoun-slaimi R, Guichaoua M. *Histologie testiculaire et d'études méiotiques dans les stérilités de type non obstructif. Andrologie* 2006; 16: 135–142.
26. Organisation mondiale de la Santé (OMS). *WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen*. 5th ed. Geneva, Switzerland: OMS, 2010.
27. Huyghe E. Stérilité du couple: conduite de la première consultation. In: Long J-A (ed) *L'AFU Académie*. Paris, France, 2008, pp. 1–81.
28. Sangaré SL. *Contribution à l'étude des aspects étiologiques de l'infertilité masculine à la clinique Farako de Bamako. Thèse de Médecine, USTTB/FMOS, 2021.*
29. Netter FH. *Atlas d'anatomie humaine*. 5e édition. Paris, France: Elsevier Masson, 2011.
30. *physiopharmlab : La physiologie testiculaire, février 2021. consulté le 03/11/2023 <https://physiopharmlab.com/doctors/2021/02/23/la-physiologie-testiculaire/>.*
31. Marmar JL. *The physiopathology of varicoceles in the light of current molecular and genetic information. Hum Reprod Update* 2001 ; 7 : 461-72.
32. Einart C, Snideman KW, Tamura J, et al. *Left renal vein to inferior vena cava pressure relationship in humans. J. Urol.* 1982; 127: 1070-1071.
33. Hudson RW, Perez-Marrero RA, Crawford VA, McKay DE. *Hormonal parameters of men with varicoceles before and after varicocelectomy. Fertil Steril* 1985 ; 43 : 905-10.
34. Kohler Fp. *On the etiology of varicocele. Journal urology* 1967 ; 97 : 741-2.
35. Capasso P. *Traitement endovasculaire des varicocèles et des varices utéroovariennes. Journal Radiology* 2000; vol 181 n°9 :1115-1115.
36. Oei H.Y, Arndt JW, Kremer J, Coolsaet BL, Schuur K. *Hemodynamics of the varicocele. Part II correlation among the results of renocaval pressure measurements, Varicocele scintigraphy and phlebography. J Urol* 1986 ; 135: 489-93.
37. Bomalasky MD, Mills JL, Argueso RL, Fujitami RN, Sago AL, Joseph AE. *Iliac vein compression syndrome : an unusual cause of varicocele. J Vasc Surg* 1993 ; 18 : 1064- 8.
38. Averous M, Beurton D, Biserte J. *Varicocèle de l'enfant et l'adolescent. Urologie pédiatrique, pathologie des bourses.* 1997, p: 137- 150.
39. Snyder F.E, Ross M.H, Drylie D.M.: *Ultrastructural alterations in the adluminal testicular compartment in men with varicocele. Fertil. Steril*, 1980, 33, 526-533.
40. Pozza D, D'ottavio G, Masci P, Coia L, Zappavigna D. *Left varicocele at puberty. Urology*, 1983, 22, 271-274.
41. Steeno O, Knops J, Declerck L, Adimoelja A, Van De Voorde El. *Prevention of fertility disorders by detection and treatment of varicocele at school and college age. Andrologia* 1976 ; 8 : 47-53.
42. Salisz J.A, Kass E.J, Steinert B.W. *The significance of elevated scrotal temperature in an adolescent with a varicocele Adv. exp. Med. Biol.* 1991, 286: 245-251.

43. *Varicocèle et infertilité : où en sommes-nous en 2013 ? Gynécologie Obstétrique et Fertilité. 2013,41: 660–666.*

44. *Pellestor F, Girardet A, Andrea B. Effect of long abstinence periods on human sperm quality. Int J Fertil Menopausal study 1994 ;39:278-82.*
45. *Rochebrochard E, de Mouzon J, Thepot F et al. French National IVF Registry (FIVNAT) Association. Fathers over 40 and increased failure to conceive: the lessons of in vitro fertilization in France. Fertil Steril, 2006 ; 85 :1 420-1 424.*
46. *Boitrelle F, Vialard F, Bergere M et al. Le spermogramme en 2010. Gynécologie Obstétrique Pratique, 2010 ; 228.*
47. *Devaux A, Demailly P, Cabry R, Brasseur F, Lourdel E, Clayes C et al. Merviel Valeurs limites du spermogramme : comment les interpreter ? Quelle conduite adopter ? Gynécologie Obstétrique & Fertilité 38 (2010) 16-17.*
48. *Brunereau L, Fauchier F, Fernandez P, Blais G, Pourcelot L, Rouleau P et al. Evaluation échographique de l'infertilité masculine. J Radiol 2000 ; 81: 1693-170 ». .*
49. *PA, Mol BW, et al. IUI in male subfertility: are we able to select the proper patients? Reprod Biomed Online 2005;11:624-31.*
50. *Auger J, Eustache F. Standardisation de la classification morphologique des spermatozoïdes humains selon la méthode de David modifiée. Andrologie, 2000, 10, 358- 373.*
51. *Oumarou A, Zeh O. F., Monabang Zoe C., Guegang E, Mbassi A, Mvogo Minkala T, Nko'o Amvene S. : L'échographie Endorectale dans le Bilan Étiologique de l'Infertilité Masculine à Yaoundé, 2012. 23-43.*
52. *Mboudou E, Fouda P, Atangana R et al. Lésions échographiques du scrotum et altérations biologiques associées à l'infertilité masculine à Yaoundé. J Afr Imag Med 2006; (2), 3:181-186.*
53. *Traore D C : Infertilité masculine aspects étiologiques et thérapeutiques au CHU le Luxembourg. these de médecine USTTB Bamako 2022 n127.*
54. *Cisse I K. Contribution à l'étude du tabagisme sur les paramètres spermioologiques à propos de 100 cas au service cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP. Thèse de Médecine, USTTB/FMOS, 2009. N107.*
55. *Sissoko SB. Contribution à l'étude des azoospermies au service de cytogénétique et de la biologie de la reproduction de l'INRSP à propos de 50 cas. Thèse de Médecine, USTTB/FMOS, 2008. N86.*
56. *Samaké S. Place du spermogramme dans le bilan de stérilité du couple au clinique Farako. Thèse de Médecine, USTTB/FMOS, 2019. N28.*
57. *KONE S C: varicocèle : apport de l'échographie doppler dans le diagnostic de la varicocèle au service de radiologie et de médecine nucléaire du centre hospitalo- universitaire du point « G».these de medecine USTTB 2018 N92.*
58. *Diarra F. Etude de l'effet du tabagisme sur les paramètres spermioologiques des hommes infertiles. Thèse de Médecine, USTTB/FMOS, 2017.*
59. *Schill WB, Comhaire FH, Hargreave TB. Andrology for the Clinician. New York: Springer Science & Business Media, 2006.*
60. *Mohamed Hicham Benazzouz. Impact de la varicocèle sur le volume testiculaire et les paramètres spermatiques, PANAFRICAL MEDICAL JOURNAL (PAMJ), 2014.*
61. *Puttemans T. (2005) Contenu scrotal : techniques d'exploration, indications, radioanatomie et variantes. In: Helenon O (ed) Imagerie de l'appareil génito-urinaire. Flammarion, Paris, pp. 1054–67.*
62. *Çimen S. Adolescent varicocele. Open J Urol 2018; 8: 177–183.*

ANNEXES

9 Annexes

FICHE D'ENQUETE :

1) Données sociodémographiques :

Q1 : Numéro de la fiche :

Q2 : Age :

Q3 : Sexe : 1=M ;

Q4 : Etat civil : -Marié 1oui2 non célibataire 1 oui 2 non

Q5 : Mode de vie :

Tabac 1. oui 2.non alcool 1 oui 2 non Autres à préciser

Q6 : Nationalité :

1=maliennne ; 2= autres à préciser :

Q7 : provenance :

1=Kayes ; 2=Koulikoro ; 3=Sikasso ; 4=Ségou ; 5=Mopti ; 6=Tombouctou ;
7=Gao ; 8=Kidal ; 9=Bamako ; 10=Autres à préciser.....

Q8 : Profession :

1=Etudiant ; 2=Agent de santé ; 3=ouvrier ; 4=Militaire ; 5=Comptable ; 6=En-
seignant ; 7=Commerçant ; 8=autres à préciser.....

Q9 : Ethnie :

1=Bambara ;2=Malinké ;3=Sarakolé ;4=Sonrhai ;5=Dogon ;6=peulh ;7=Mi-
nianka ;8=Bozo ;9=Touareg ;10=Sénoufo ;

11=autres à préciser.....

Q10 : Adressé par :

1=Médecin généraliste ; 2=chirurgien generaliste ; 3=urologue 4= gynécologue
;5=autres à préciser.....

2. Renseignements CLINIQUES :

A-Motifs de consultation

Q11 : Douleur testiculaire : 1= oui ; 2= non.

Q12 : Douleur inguinale : 1=oui ; 2=non.

Q13 : Tuméfaction scrotale : 1=oui ; 2=non

Q14 : Tiraillement, sensation de pesanteur : 1=oui ; 2=non.

Q15 : Infertilité : 1=oui ; 2=non.

Q16 : Ejaculation précoce : 1=oui ; 2=non.

Q17 : Autres à préciser

B-Signes d'accompagnements :

Q18 : Fièvre : 1=oui ; 2=non.

Q19 : Troubles digestifs : 1=oui ; 2=non

Q20 : Troubles urinaires : 1=oui ; 2=non C-Antécédents :

Q21 : Chirurgicaux :

A=Cure de varicocèle ; b=Cure herniaire, c =Traumatisme des bourses, d =Autres
à préciser :

D-Examen physique :

Q22 : Varicocèle palpable non visible

1 =Valsalva positif

2=Valsalva négatif.

Q 23=varicocele visible : Grade I Grade II Grade III

2. Aspects échographiques :

Q24a dilatation veineuse unilatérale : 1 = oui, 2 =non

Q24b Dilatation veineuse bilatérale 1 = oui, 2 =non

Echographie Doppler :

Reflux : grade I grade II grade III

Echographie rénale :

Classification : type I Type II Type III

3. Aspects biologiques associés

Azoospermie oui non

Oligospermie oui non

Oligoasthenoatozoospermie oui non

10 Fiche signalétique

Nom : Diarra

Prénom : Ousmane Youssouf

Titre : varicocèle et anomalies du spermogramme à la clinique médicale fertilia de Bamako de 2020 à 2022

Année universitaire : 2022-2023

Ville de soutenance : Bamako **Pays d'origine :** Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMOS

Secteur d'intérêt : imagerie médicale

Résumé :

Objectif : Cette étude avait pour but d'étudier la varicocèle et anomalies du spermogramme à la clinique médicale fertilia de Bamako de 2020 à 2022.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude transversale descriptive qui s'est déroulée de février 2020 à mars 2022 soit une période de 25 mois.

Résultats : 264 patients ont été recrutés dans notre étude. La moyenne d'âge était de 33 ans avec des extrêmes allant de 25 à 65 ans. 149 patients soit 56,4% avaient un âge compris entre 30 et 45 ans. 213 patients soit 80,7% avaient une infertilité primaire. Tous les patients soient 100% avaient une anomalie du sperme et une dilatation des veines du plexus pampiniforme. Les anomalies spermatiques les plus retrouvées étaient l'oligoasthénotérazoospermie qui a concerné 214 patients soit 81% suivie par l'azoospermie (40 patients soit 15%) et l'oligospermie (10 patients soit 4%). 213 patients soit 80,7% avaient une varicocèle grade II de Hirshen, 45 patients soit 17% avaient le grade I et 06 patients soit 2,3% avaient un grade III. Parmi les 6 patients, 04 avaient une atrophie testiculaire gauche et 2 une atrophie bilatérale. Le reflux veineux était plus accentué à gauche qu'à droite.

Mots clés : varicocèle, spermogramme, infertilité.

Summary:

264 patients were enrolled in our study. The mean age was 33 years, with extremes ranging from 25 to 65 years. 149 patients (56.4%) were aged between 30 and 45. 213 patients (80.7%) had primary infertility. All patients (100%) had sperm abnormalities and dilatation of the pampiniform plexus veins. The most common sperm abnormalities were oligoasthenoteratozoospermia (214 patients or 81%), followed by azoospermia (40 patients or 15%) and oligospermia (10 patients or 4%). 213 patients (80.7%) had Hirshen grade II varicocele, 45 patients (17%) had grade I and 06 patients (2.3%) had grade III. Of the 6 patients, 04 had left testicular atrophy and 2 had bilateral atrophy. Venous reflux was more pronounced on the left than on the right.

Key words: varicocele, spermogram, infertility.

Serment d'Hippocrate

En présence des Maitres 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 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 Maitres, je rendrai à leurs Enfants l'instruction que j'ai reçue de leur Père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque. **Je le jure**