

MINISTRE DE L'EDUCATION
NATIONALE

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But - Une Foi

UNIVERSITE DE BAMAKO

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

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2005 – 2006
N°...../

THESE :

APPORT DE L'ECHOGRAPHIE DANS
LE DIAGNOSTIC DES AFFECTIONS
INGUINOSCROTALES.
A PROPOS DE 42 CAS

**Présenté et soutenu publiquement le...22/ 12 /2005
Devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et
d'Odonto - Stomatologie**

Par Monsieur : SOUGOULE Seydou
Pour obtenir le Grade de Docteur en MEDECINE
(DIPLOME D'ETAT)

JURY

<u>Président :</u>	Professeur Ouattara Kalilou
<u>Membres :</u>	Docteur Mahamane Traoré
<u>Directeur de thèse :</u>	Professeur Mamady Kané
<u>Codirecteur de thèse :</u>	Docteur Diallo Mahamadou

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

ANNEE UNIVERSITAIRE 2005-2006

ADMINISTRATION

<u>DOYEN:</u>	Moussa Traoré Professeur
<u>1^{er} ASSESSEUR:</u>	Massa Sanogo A MAITRE DE CONFERENCES
<u>2^{ème} ASSESSEUR:</u>	Gangaly Diallo MAITRE DE CONFERENCES AGREGÉ
<u>SECRETARE PRINCIPAL:</u>	Yénimegue Albert DEMBELE Professeur
<u>AGENT COMPTABLE:</u>	Mme COULIBALY Fatoumata TALL CONTROLEUR DES FINANCES

PROFESSEURS HONORAIRES

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

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

▪ **D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES**

1. PROFESSEURS

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

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Abdoulaye DIALLO	Ophtalmologie
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
Mr Abdel Kader TRAORE dit DIOP	Chirurgie Générale
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale
Mr Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique

3. MAÎTRES DE CONFÉRENCES

Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr Sekou SIDIBE	Orthopédie-Traumatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie-Réanimation
Mr Tieman COULIBALY	Orthopédie-Traumatologie
Mme TRAORE J THOMAS	Ophtalmologie
Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie

4. MAÎTRES ASSISTANTS

Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE	Gynéco-Obstétrique
Mr Sadio YENA	Chirurgie Générale
Mr Issa DIARRA	Gynéco-Obstétrique
Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
Mr Samba Karim TIMBO	ORL
Mme TOGOLA Fanta KONIPO	ORL
Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale

5. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Mr Nouhoum ONGOÏBA	Anatomie & Chirurgie Générale
Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
Mr Adama SANGARE	Orthopédie- Traumatologie
Mr Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
Mr Doulaye SACKO	Ophtalmologie
Mr Ibrahim ALWATA	Orthopédie - Traumatologie
Mr Lamine TRAORE	Ophtalmologie
Mr Mady MAKALOU	Orthopédie/ Traumatologie
Mr Aly TEMBELY	Urologie
Mr Niani MOUNKORO	Gynécologie/ Obstétrique
Mme Djénéba DOUMBIA	Anesthésie / Réanimation
Mr Tiémoko D. COULIBALY	Odontologie
Mr Souleymane TOGORA	Odontologie
Mr Mohamed KEITA	ORL
Mr Bouraïma MAIGA	Gynécologie/ Obstétrique

▪ D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologie-Histoembryologie
Mr Amadou DIALLO	Biologie
Mr Moussa HARAMA	Chimie Organique
Mr Ogobara DOUMBO	Parasitologie-Mycologie
Mr Yénimégué Albert DEMBELE	Chimie Organique
Mr Anatole TOUNKARA	Immunologie - Chef de D.E.R.
Mr Bakary M. CISSE	Biochimie
Mr Abdrahamane S. MAÏGA	Parasitologie
Mr Adama DIARRA	Physiologie
Mr Massa SANOGO	Chimie Analytique

2. MAÎTRES DE CONFÉRENCES AGREGES

Mr Amadou TOURE	Histoembryologie
Mr Flabou BOUGOUDOGO	Bactériologie – Virologie
Mr Amagana DOLO	Parasitologie

3. MAÎTRES DE CONFERENCES

Mr Mamadou KONE	Physiologie
Mr Mahamadou CISSE	Biologie
Mr Sékou F. M. TRAORE	Entomologie médicale
Mr Abdoulaye DABO	Malacologie – Biologie Animale
Mr Ibrahim I. MAÏGA	Bactériologie – Virologie

4. MAÎTRES ASSISTANTS

Mr Abdrahamane TOUNKARA	Biochimie
Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
Mr Kaourou DOUCOURE	Biologie
Mr Bouréma KOURIBA	Immunologie
Mr Souleymane DIALLO	Bactériologie/ Virologie
Mr Cheick Bougadari TRAORE	Anatomie pathologie
Mr Lassana DOUMBIA	Chimie Organique
Mr Mounirou Baby	Hématologie
Mr Mahamadou A Théra	Parasitologie

5. ASSISTANTS

Mr Mangara M. BAGAYOKO	Entomologie-Moléculaire Médicale
Mr Guimogo DOLO	Entomologie-Moléculaire Médicale
Mr Abdoulaye TOURE	Entomologie-Moléculaire Médicale
Mr Djbril SANGARE	Entomologie-Moléculaire Médicale
Mr Mouctar DIALLO	Biologie/ Parasitologie
Mr Boubacar TRAORE	Immunologie
Mr Bocary Y Sacko	Biochimie

▪ **D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES**

1. PROFESSEURS

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

2. MAÎTRES DE CONFERENCES AGREGES

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

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Mamady KANE	Radiologie
Mr Sahare FONGORO	Néphrologie
Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie

Mr Bou DIAKITE
Mr Bougouzié SANOGO

Psychiatrie
Gastro-entérologie

4. MAITRES ASSISTANTS

Mme Tatiana KEITA
Mme TRAORE Mariam SYLLA
Mr Adama D. KEITA
Mme SIDIBE Assa TRAORE
Mme Habibatou DIAWARA
Mr Daouda K Minta

Pédiatrie
Pédiatrie
Radiologie
Endocrinologie
Dermatologie
Maladies Infectieuses

5. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Mr Kassoum SANOGO
Mr Seydou DIAKITE
Mr Mahamadou B. CISSE
Mr Arouna TOGORA
Mme Diarra Assétou SOUCKO
Mr Boubacar TOGO
Mr Mahamadou TOURE
Mr Idrissa A. CISSE
Mr Mamadou B. DIARRA
Mr Anselme KONATE
Mr Moussa T. DIARRA
Mr Souleymane DIALLO
Mr Souleymane COULIBALY
Mr Sounkalo DAO
Mr Cheick Oumar Guinto

Cardiologie
Cardiologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Médecine interne
Pédiatrie
Radiologie
Dermatologie
Cardiologie
Hépto-gastro-entérologie
Hépto-gastro-entérologie
Pneumologie
Psychologie
Maladies infectieuses
Neurologie

▪ D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS

Mr Boubacar Sidiki CISSE
Mr Gaoussou KANOUTE

Toxicologie
Chimie Analytique **Chef de D.E.R**

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Drissa DIALLO
Mr Ousmane DOUMBIA

Matières médicales
Pharmacie Chimique

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Boulkassoum Haidara
Mr Elimane MARIKO

Législation
Pharmacologie

4. MAÎTRES ASSISTANTS

Mr Benoît KOUMARE
Mr Alou KEITA
Mr Ababacar I. MAÏGA
Mr Yaya KANE
Mne Rokia SANOGO

Chimie analytique
Galénique
Toxicologie
Galénique
Pharmacognosie

5. ASSISTANTS

Mr Saibou MAIGA
Mr Ousmane KOITA

Législation
Parasitologie Moléculaire

D.E.R. SANTE PUBLIQUE**1. PROFESSEUR**

Mr Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique Chef de D.E.R
Mr Sanoussi KONATE	Santé Publique

2. MAÎTRE DE CONFERENCES AGREGÉ

Mr Moussa A. MAÏGA	Santé Publique
--------------------	----------------

3. MAÎTRES ASSISTANTS

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

4. ASSISTANTS

Mr Samba DIOP	Anthropologie Médicale
Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie
Mr Oumar THIÉRO	Biostatistique

- **CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES**

Mr N'Golo DIARRA	Botanique
Mr Bouba DIARRA	Bactériologie
Mr Salikou SANOGO	Physique
Mr Boubacar KANTE	Galénique
Mr Souleymane GUINDO	Gestion
Mme DEMBELE Sira DIARRA	Mathématiques
Mr Modibo DIARRA	Nutrition
Mme MAÏGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu
Mr Mahamadou TRAORE	Génétique
Mr Yaya COULIBALY	Législation
Mr Lassine SIDIBE	Chimie-Organique

- **ENSEIGNANTS EN MISSION**

Pr. Doudou BA	Bromatologie
Pr. Babacar FAYE	Pharmacodynamie
Pr. Eric PICHARD	Pathologie Infectieuse
Pr. Mounirou CISSE	Hydrologie
Pr. Amadou Papa DIOP	Biochimie

DEDICACES

Louange et Gloire à ALLAH le Tout Puissant qui m'a permis de mener à bien ce travail et voir ce jour que j'attendais tant.

A notre PROPHETE MOHAMED ; Salut et Paix sur Lui.

Je dédie ce travail à :

A mon Père Oumar Sougoule :

Grâce à vous, j'ai appris le sens de l'honneur, la dignité, la tolérance, la probité, du respect de soi et des autres, la rigueur et la loyauté. Votre soutien moral, affectif et matériel ne m'a jamais fait défaut. Je vous suis reconnaissant pour toute la confiance que vous avez placée à ma modeste personne depuis le début de mon cycle.

Merci PAPA ! Pour ce que vous avez fait et tout ce que vous ferez encore pour moi. Vous pouvez toujours compter sur moi. Car je resterai toujours un enfant digne et je me souviendrai toujours de vos sages conseils.

Merci, Papa ! Que ALLAH, le Tout puissant te garde encore longtemps au près de nous.

A ma mère Hawa Sanogo :

Ma chère maman! Femme dynamique, joviale, généreuse, loyale, sociable, attentionnée, croyante et naturelle. Tes conseils, tes encouragements, tes câlins ne m'ont jamais fait défaut. Tu as toujours su donner ton sein à tes enfants et aux enfants d'autrui sans distinction aucune. Tu as été pour beaucoup dans la réalisation de ce travail. Merci encore une fois pour tes très longues prières nocturnes, pour que le bon DIEU m'apporte sa bénédiction. Que le bon DIEU te donne encore longue vie ! Car j'aurai toujours besoin de toi pour guider mes pas et ma pensée.

A mes grands-parents :

- Feu Souleymane Sanogo
- Feu Boubacar Sougoule
- Veuve Madoussou Sanogo
- Feue Awa Coulibaly Dite Kagnotie
- Moussa Sanogo Dit Moussa Bileni,

Votre amour sera éternellement gravé dans mon cœur. Que le bon DIEU vous accorde la paix éternelle !

A tous mes oncles et toutes mes tantes :

De crainte d'en oublier, je n'ai pas cité de nom. Merci pour tout ce que vous avez fait pour moi. Je vous en serais toujours reconnaissant et prie pour le repos de l'âme des disparus.

A mes grands frères et sœurs :

La fraternité n'a pas de prix comme on le dit. J'espère qu'elle restera toujours un lien sacré pour nous. Vous avez toujours été présents à mes côtés, m'entourant de votre affection, et aides. Votre amour, encouragement, sensibilité ne m'ont jamais fait défaut. Qu'ALLAH nous donne longue vie pour qu'on continue de partager ensemble ces moments de joie !

Les mots me manquent pour exprimer tout ce que je ressens, recevez ici l'expression de mon profond attachement.

A mon épouse Tacko Sy :

Loin d'être un obstacle, tu m'as stimulé dans la poursuite de ce travail. Merci d'avoir voulu partagé ma vie d'étudiant synonyme de privation et de sacrifice. Que dieu te protège !

Aux familles

- **Sougoule** : Bougouni, Nierela, et Bamako
- **Sanogo** : Bamako, Koutiala, Bougouni

Aux familles Sy et Baradji :

Merci de m'avoir accueilli parmi vous, comptez sur ma reconnaissance sans faille.

A la famille Kané :

C'est un réel plaisir d'être avec vous. Je ne vous remercierais jamais assez. Je n'oublierai votre accueil, vous m'avez considéré comme partie intégrante de la famille.

Soyez rassurée de ma profonde gratitude.

A la famille Anne :

Bobo et Bamako, sincères remerciements.

A mes amis :

Pour la continuation de nos bonnes relations.

Je ne saurais terminer sans mettre un accent particulier au soutien moral et financier du Dr Seydou Traoré, Siaka Mallé, Youssouf Mallé.

A Bintou Diawara

Toi qui as pu partager les pervers de la vie estudiantine avec moi, trouve ici l'expression de ma profonde reconnaissance

A ma fille Assitan et son frère Oumar Sougoulé

C'est une façon de te rappeler que seul le travail permet de vivre dans le respect et surtout dans la dignité. J'espère que tu vivras de façon à dépasser les limites de ton père dans le respect des vertus de la vie sociale qu'a mené ton papa. Je suis persuadé que tu le feras dans le cadre de l'éducation que je te prodiguerai.

REMERCIEMENTS

MES REMERCIEMENTS

A tous mes maîtres de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie de Bamako pour la qualité des enseignements que vous nous avez prodigués tout au long de notre formation.

Hommages respectueux.

◆ **Aux Docteurs Diallo Mahamadou et Toure** pour leur apport dans la réalisation de ce travail.

◆ **A la famille Gadiaga** : particulièrement ma confidente et amie Ramata qui n'a ménagé aucun effort pour me pousser vers l'avant.

◆ **Au Docteur Traoré** : médecin chef du centre de référence de la commune VI et à son épouse **Docteur Aminata Cisse** ; Vous avez été pour moi un modèle de collaboration professionnelle qui laissera une trace indélébile dans ma mémoire. Trouvez là l'expression de ma profonde gratitude pour votre soutien.

◆ **A Hama Cissé** : comptable du centre de référence de la commune VI.

◆ **Aux amis et collègues du service d'Imagerie et Radiologie de l'Hôpital Gabriel Touré** : Soungalo Traoré, Mamadou Toure, Elisee Dembélé, Mme Thiero Hawa Cissé, Amadou Sanogo, Sékou M Simpara pour la bonne collaboration.

◆ A tous les Techniciens du Service de Imagerie et Radiologie de l'Hôpital Gabriel Touré : pour leur disponibilité.

***HOMMAGES AUX MEMBRES
DU JURY***

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY,

Monsieur le Professeur Kalilou Ouattara

Professeur titulaire d'urologie à la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie

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

Coordinateur des services de chirurgie de l'hôpital du point "G"

Chargé de cours d'urologie à la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie

C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider cette thèse malgré vos multiples préoccupations.

Votre simplicité, votre accueil chaleureux, et votre disponibilité d'œuvrer pour l'essor de la médecine et particulièrement de l'urologie font de vous un exemple à suivre.

Vos critiques et suggestions ne feront que parfaire ce travail.

Veillez accepter cher maître l'expression de notre grande admiration et notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET JUGE,

Le Docteur Mahamane Traore

Spécialiste en Chirurgie Viscérale et Praticien à L'hôpital Gabriel Toure

Honorable maître, Avec indulgence et Gentillesse vous avez accepté de juger notre travail. Vous nous faites un honneur

La rigueur dans le travail, l'amour du travail bien fait, le souci constant et permanent de la formation, votre expérience et votre compétence font de vous un maître admiré de tous.

Veillez recevoir cher maître toute notre considération et profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE LA THESE

Monsieur Mamady Kané

Maître de conférence de radiologie et imagerie médicale à la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie du Mali. Chef de service de radiologie et imagerie médicale de l'Hôpital Gabriel Touré

charge de cours de radiologie à la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie du Mali,

membre de la Société de Radiologie d'Afrique Noire Francophone (SRANF) secrétaire général sortant

membre fondateur de la SOMIME (tresorier)

membre du Groupe des Radiologistes Enseignants Francophones (GREF)

Vous nous avez accueilli et accepté à bras ouvert dans votre service et d'ailleurs je ne pourrai laisser passer cette occasion sans mettre un accent particulier sur la phrase « venez quand vous voulez, et d'ailleurs, si vous avez une blouse, vous pouvez commencer dès aujourd'hui ». Elle est restée gravée dans mon cœur tellement je me suis trouvé tout de suite dans un milieu convivial.

L'assiduité, la ponctualité, la rigueur scientifique, la qualité de votre enseignement, votre respect des vertus sociales font de vous un grand maître aimé et admiré de tous.

Vous avez cultivé en nous l'esprit de justice, de vérité, d'humilité et du travail bien fait.

Puisse le seigneur vous accorder santé et longévité pour que, sous votre impulsion, qu'émerge école malienne de radiologie.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE :

Le Docteur Mahamadou Diallo

Radiologue et praticien à l'hôpital Gabriel Touré

expert en radioprotection et sûreté des sources de rayonnement
atteste en radiodiagnostic et d'imagerie médicale spécialisée et
approfondie.

Membre de la Société Malienne d'Imagerie Médicale (SOMIM).

Membre de la Société de Radiologie d'Afrique Noire Francophone
(SRANF) et de la Société Française de Radiologie (SFR).

En vous remerciant très sincèrement, permettez-nous de souligner
vos qualités de pédagogue, votre rigueur scientifique, votre
disponibilité, votre dynamisme et particulièrement votre avidité de
bien former font de vous un imminent homme de recherche au mali.

Nous prions dieu le tout puissant pour que vous pussiez intégrer le
corps des enseignants de la faculté dans un bref délai.

Nous vous savons gré de votre grande disponibilité et votre apport
dans l'élaboration de ce travail qui du reste est le vôtre.

SOMMAIRE

Introduction.....	19
I- Généralité	
1- Anatomie des bourses	22
2- Physiologie.....	28
3- Migration testiculaire.....	29
4- Rappels cliniques.....	31
5- Moyens d'imagerie	
5-1- échographie scrotale.....	32
5-2- autres techniques d'imagerie.....	51
6- biologie.....	52
II- Matériel et méthodes	
1- matériels.....	55
2- patients et méthodes.....	56
III- Résultats.....	59
IV- Commentaires et discussion.....	83
Conclusion et recommandations.....	92
Références bibliographiques.....	95
Annexes	

Introduction : [9, 18, 39, 44]

La pathologie des bourses est fréquente et concerne surtout l'adulte jeune. Elle est extrêmement diversifiée et comporte un petit nombre d'affections courantes, bien connues et une multitude d'étiologies rares. Les testicules peuvent être atteints par des affections générales.

L'échographie est l'examen d'imagerie essentiel, complément de l'examen clinique et permet dans beaucoup de contextes de poser un diagnostic sûr et d'engager un traitement spécifique. Par leur situation superficielle les bourses se prêtent aisément à l'examen échographique, complément de l'examen clinique.

Beaucoup de travaux ont été consacrés à l'apport des nouvelles techniques d'imagerie et notamment de l'échographie dans la pathologie scrotale. Ils ont révélé, dans les pays développés, que la pathologie des bourses est dominée par le cancer des testicules qui est un cancer de l'homme jeune et dont le pronostic a été considérablement modifié ces dernières années à condition d'être diagnostiqué tôt. Son taux de guérison tout stade confondu est supérieur à 90 %.

Les études africaines révèlent une nette prédominance de la pathologie infectieuse et ses conséquences.

Des études sur l'épidémiologie, la clinique et surtout sur les aspects thérapeutiques ont été réalisées à l'HPG.

Au Mali, peu de travaux ont été consacrés à notre connaissance à l'apport de l'échographie dans les pathologies scrotales, or une enquête de masse effectuée par Bouaré Mountaga montre 4,6 % de sujets porteurs de pathologies inguino-scrotales dans le cercle de Kolokani et 5,9 % des malades hospitalisés dans les hôpitaux de Bamako tous services confondus souffrent de pathologies inguino-scrotales,

C'est pour quoi nous avons entrepris cette étude dont les objectifs sont :

- * Objectif général : étudier l'apport de l'ultrasonographie dans la pathologie des bourses.

- * Objectifs spécifiques :

- Déterminer la prévalence des affections de la bourse dans le service de radiologie et d'imagerie de l'HGT.

- Décrire les aspects échographiques des lésions rencontrées et dégager éventuellement les spécificités.

- Préciser l'intérêt de cet examen dans la prise en charge de ces affections.

- Formuler des recommandations.

GENERALITE

I. GENERALITE :

1. ANATOMIE DES BOURSES [5, 13, 44]

Le scrotum est un sac divisé en deux bourses par une cloison médiane, le septum du scrotum. Chaque bourse contient un testicule, l'épididyme et la partie initiale du conduit déférent.

1.1. Les bourses

Les bourses sont constituées de 6 tuniques superposées :

- la peau du scrotum, est mince et extensible, contenant des glandes sébacées et des poils
- le dartos, tunique musculo-fibreuse formée d'une mince lame rougeâtre,
- la tunique celluleuse qui double la face interne du dartos
- la tunique musculaire due à l'épanouissement du crémaster
- la tunique fibreuse formant une gaine commune au cordon et au testicule
- la vaginale, membrane séreuse dans laquelle s'invaginent le testicule et l'épididyme.

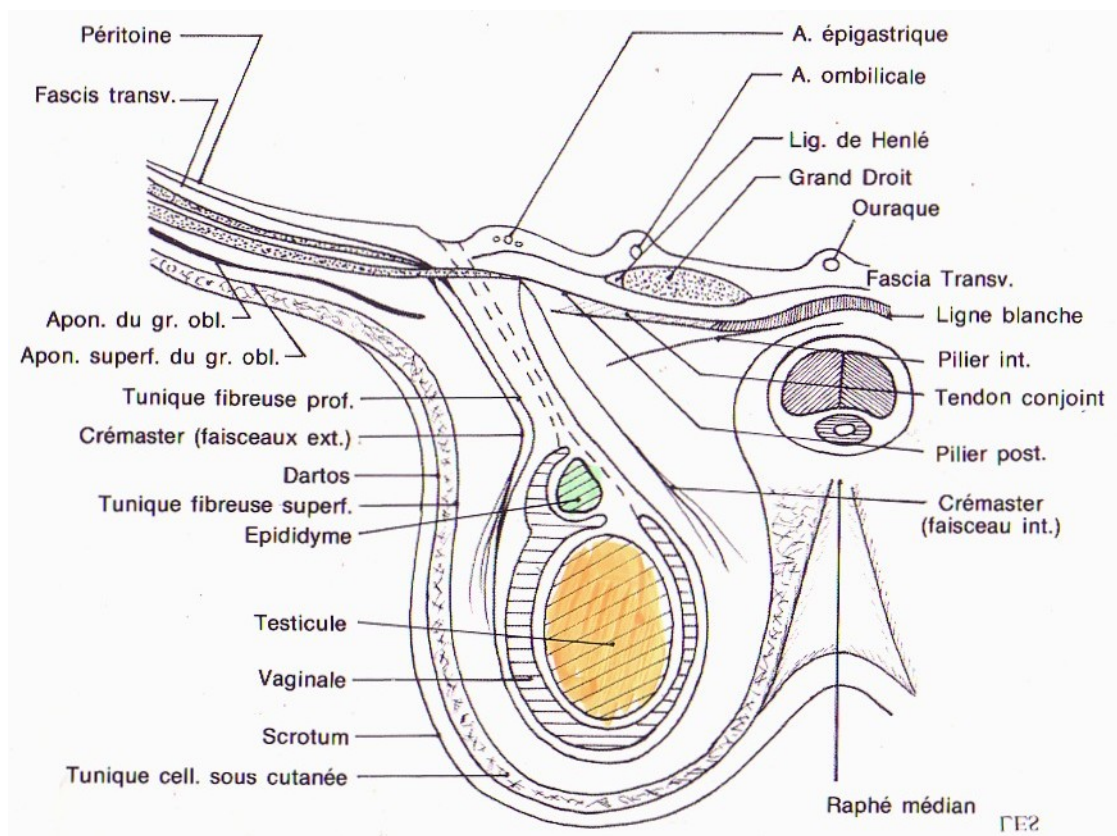


FIGURE I : conflexion de ces enveloppes avec les différentes couches de la paroi abdominale d'après Rouvière.

1.2. Testicule et épидидyme:

Les testicules sont situés dans les bourses, au dessous de la verge et du périnée antérieur.

• Aspect externe :

Le testicule a une forme ovale dont le grand axe est oblique en bas et en arrière. On lui décrit un pôle crânial et un pôle caudal, une face médiale et une face latérale. Il mesure environ 3 à 5 cm de long sur 2 à 4 cm de large et 2 à 3 cm d'épaisseur (chez l'adulte.)

L'épididyme le surmonte « en cimier de casque. » On décrit à l'épididyme trois parties : la tête arrondie est largement adhérente au pôle crânial du testicule et mesure 1cm ; le corps s'allonge le long de son bord postérieur plutôt sur la face latérale et fait 0,3 cm, la queue termine l'épididyme un peu au dessus du pôle caudal du testicule et mesure 0,5 cm.

L'épididyme se prolonge par le conduit déférent qui remonte sur la face médiale du testicule ou du corps de l'épididyme avant de rejoindre le cordon.

Deux résidus embryonnaires peuvent rester appendus : l'appendice épидидymaire et l'appendice du testicule.

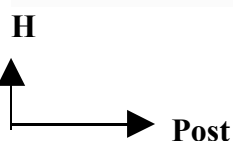
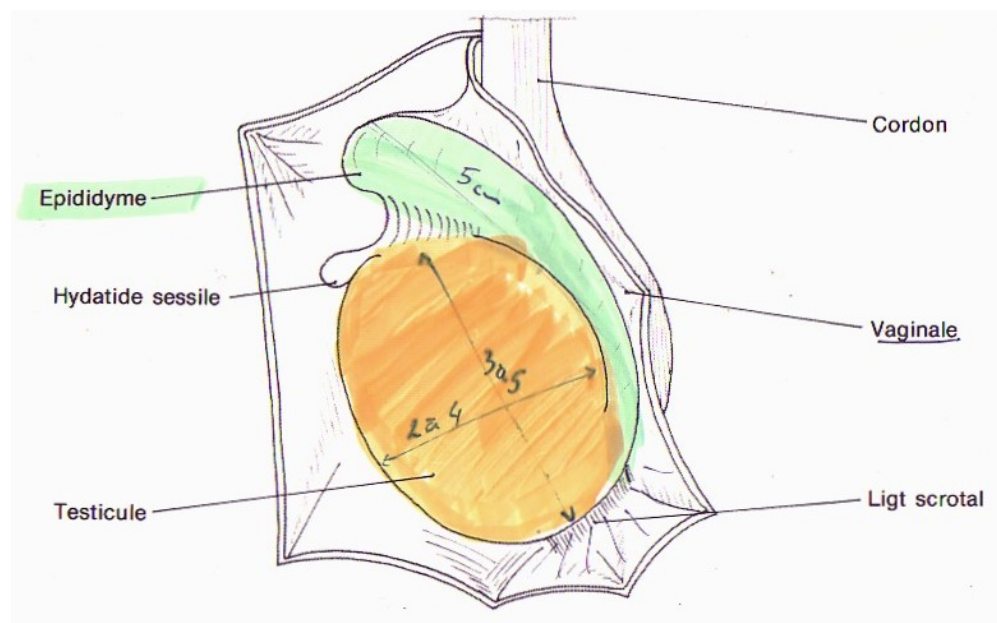


Figure 2 : Testicule et épидидyme gauche, en vue externe (d'après R. Grégoire et Oberlin)

• **Configuration interne :**

Le testicule est entouré d'une enveloppe conjonctive dense et résistante : l'albuginée. Cette enveloppe extensible donne en profondeur des cloisons qui séparent des lobules cunéiformes. Ces cloisons fibreuses se réunissent

en haut et en arrière pour former une masse dense : le médiastinum testis. Chaque lobule contient les tubes séminifères contournés très flexueux qui se réunissent en tubes séminifères droits, formant dans le médiastinum un réseau dense, le rété testis (HALLER). De ce réseau partent 20 canaux (les cônes efférents) qui sortent du testicule en s'engageant dans la tête de l'épididyme. Les cônes efférents donnent naissance au conduit épидидymaire extrêmement replié sur lui-même dans l'épididyme (sa longueur étirée pourrait atteindre 6 mètres). Dans la queue de l'épididyme il donne le conduit déférent diminuant de diamètre. Dans les lobules les tubes séminifères forment les cellules de la spermatogenèse (spermatogonies) en étroite contact avec les cellules de Sertoli qui sécrètent l'inhibine et l'hormone anti-müllérienne essentielle à la différenciation. Entre les tubes séminifères se trouvent les cellules de Leydig qui sécrètent la testostérone.

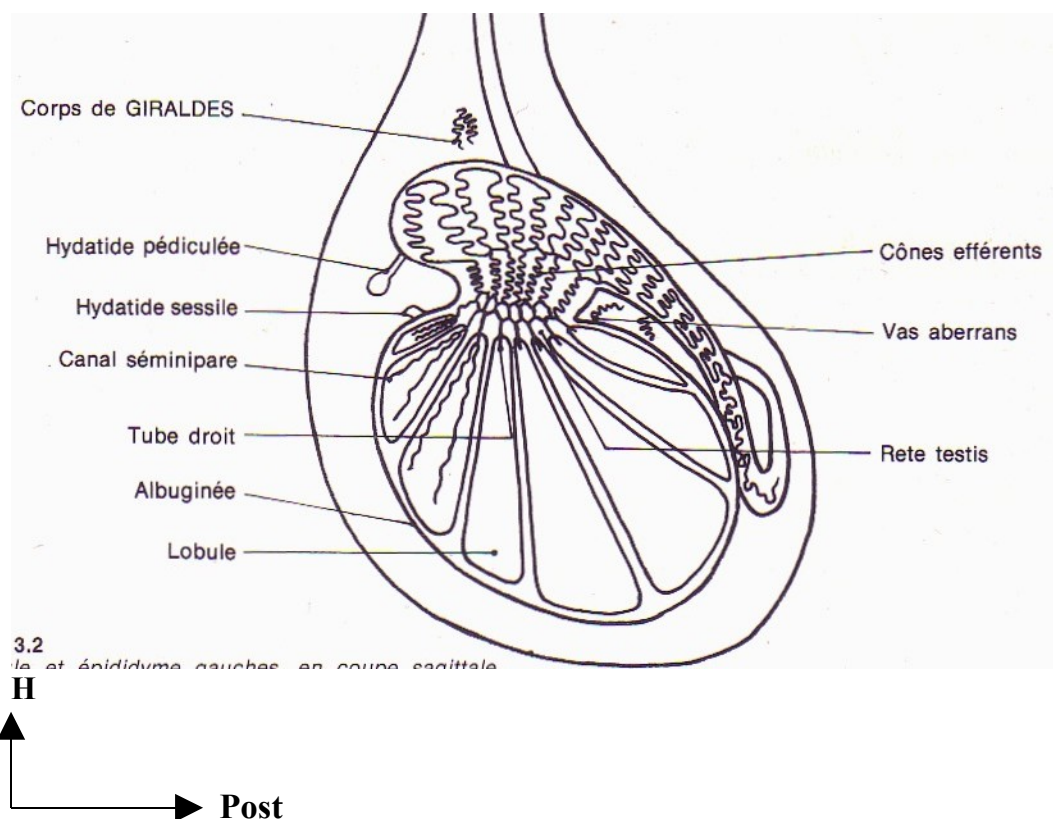


Figure 3 : Testicule et épидидyme gauches, en coupe sagittale ; Voies spermatiques et reliquats embryonnaires (d'après R. Grégoire et Oberlin).

1.3. **Cordon spermatique**

Le cordon spermatique est formé par le canal déférent, l'artère spermatique, le plexus veineux spermatique, les filets nerveux et les lymphatiques.

1.4 **Pédicules vasculo-nerveux des testicules et des bourses**

1.4.1 **Les artères :**

Trois artères interviennent dans l'irrigation des bourses : l'artère testiculaire, l'artère déférentielle et l'artère crémastérique.

L'artère testiculaire naît de l'aorte abdominale à hauteur de L2. Cheminant derrière le péritoine pariétal, elle rejoint l'anneau inguinal profond puis le cordon jusqu'à la tête de l'épididyme. Elle se termine par deux branches pénétrant le testicule et longeant l'albuginée sur les deux faces. Elle donne une artère épидидymaire antérieure pour la tête et une artère épидидymaire postérieure qui rejoint l'anse épидидymo-déférentielle.

L'artère déférentielle est la branche génitale principale de l'artère iliaque interne chez l'homme ; Elle longe le conduit déférent dans le canal inguinal jusqu'à l'anse épидидymo-déférentielle ou elle se divise.

L'artère crémastérique (funiculaire) est une branche de l'artère épigastrique caudale. Elle descend en dehors du fascia spermatique interne et irrigue les enveloppes du cordon et des bourses pour se terminer elle aussi à l'anse épидидymo-déférentielle.

1.4.2 **Les veines :**

Provenant de l'albuginée, elles forment un réseau anastomotique dense entourant l'artère testiculaire : c'est le plexus pampiniforme, qui pénètre dans le canal inguinal et se resoud en une grosse veine testiculaire qui se jette à droite dans la veine cave inférieure en L2 et à gauche dans la veine rénale.

1.4.3 **Les lymphatiques :**

L'origine embryonnaire lombaire des gonades explique le trajet direct des lymphatiques testiculaires qui se drainent sans relais intermédiaires dans les lympho-nœuds lombo-aortiques : inter aortico-cave à droite et latéro-aortiques à gauche.

1.4.4 Les nerfs :

Le testicule est innervé directement à partir du plexus cœliaque le long de l'artère testiculaire, et par le plexus hypogastrique le long de l'artère déférentielle.

1.5. Conduit déférent

Le conduit déférent transporte les spermatozoïdes depuis l'épididyme dans le scrotum jusqu'au vésicules séminales à la base de la vessie. On lui décrit quatre portions : scrotale, funiculaire, inguinale et pelvienne.

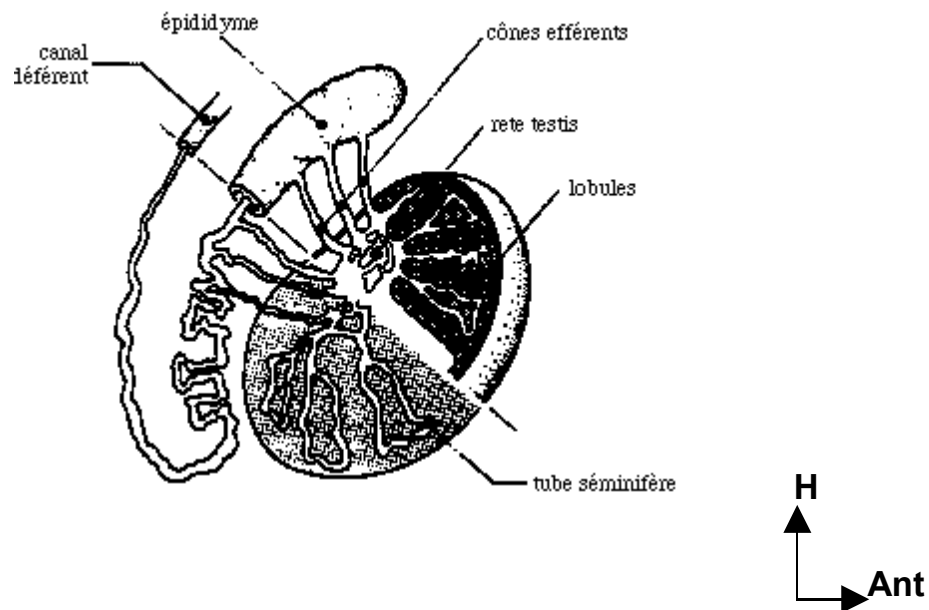


Figure 4 : Organisation générale du testicule selon Rouviere....

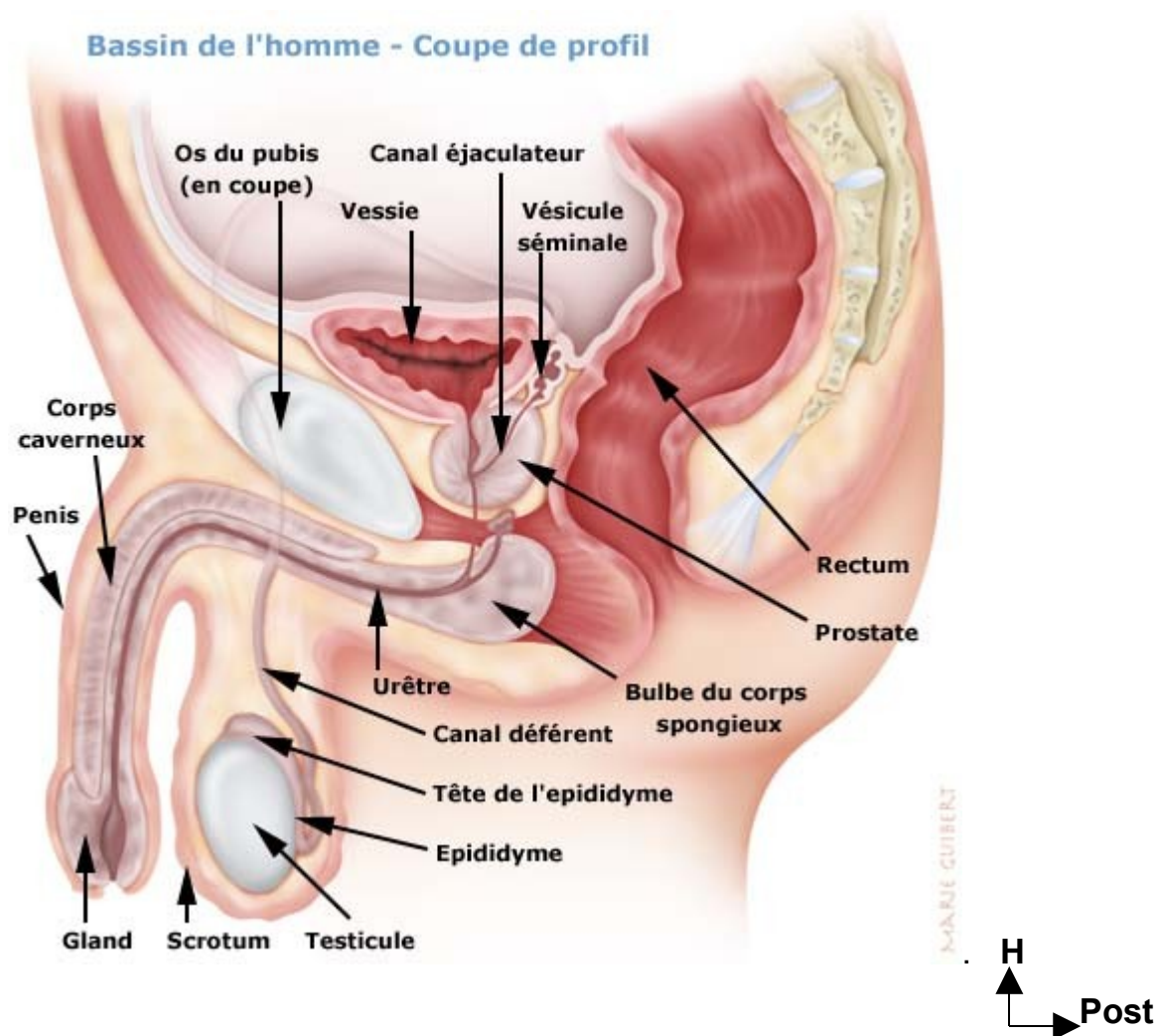


Figure 5 : Bassin et organes génitaux externes de l'homme

2. **PHYSIOLOGIE** : [6]

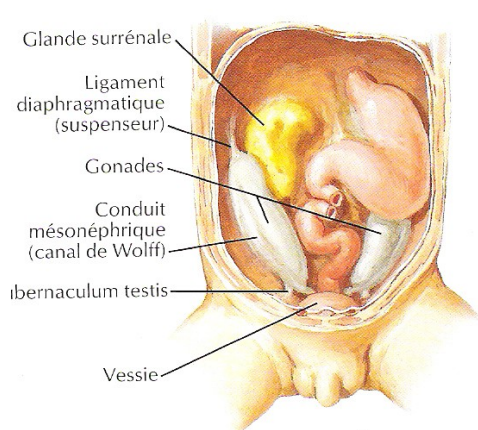
La testostérone exerce un biofeedback négatif sur l'hypothalamus en inhibant la sécrétion de LH et de FSH au niveau de l'axe hypothalamo-hypophysaire. Chez l'enfant, ce feedback est très sensible et même des taux hormonaux circulants très bas sont suffisant pour inhiber cette sécrétion. La puberté masculine est initiée par la chute de la sensibilité au niveau hypothalamo-hypophysaire aux hormones mâles. Au décours de la puberté, le niveau de LH et FSH augmente. La FSH stimule les cellules de Sertoli, la croissance des tubes séminifères, la spermatogenèse. L'augmentation du volume des testicules pendant la puberté est largement sous le contrôle de la FSH. La LH stimule la sécrétion des cellules de

Leydig qui synthétisent la testostérone à partir du cholestérol. L'augmentation de taille suit peu à peu la montée du taux de testostérone. La testostérone a comme effet :

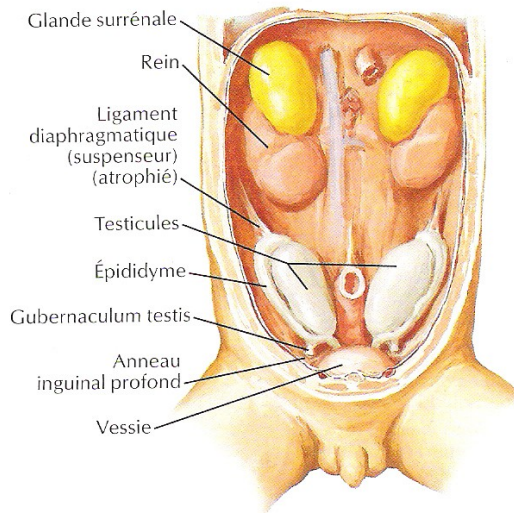
- Elle stimule le développement des caractères sexuels secondaires
- Elle contrôle la libido
- Effet anabolisant entraînant croissance musculaire et répartition des graisses
- Avec l'hormone de croissance, elle stimule la croissance de l'adolescent
- Avec l'érythropoïétine, elle stimule la production des érythrocytes.

3. **MIGRATION TESTICULAIRE : [12, 13]**

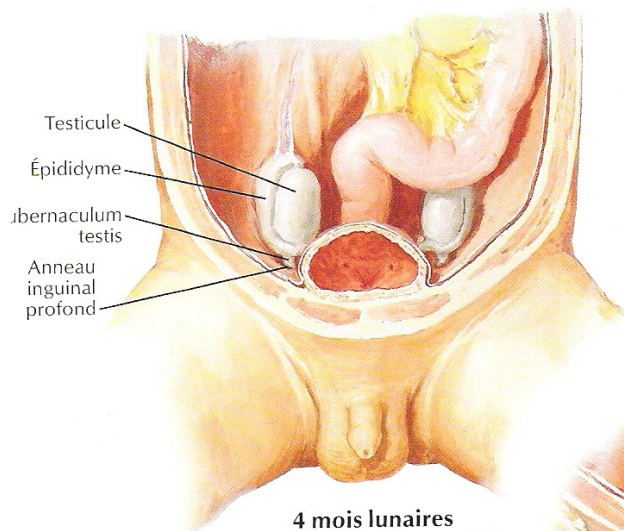
Le mécanisme est encore mal connu. Actuellement, il est admis que la descente du testicule se déroule sous l'influence des facteurs hormonaux et mécaniques en deux phases : une migration trans-abdominale sous l'influence de l'hormone antimüllérienne la régression des structures müllériennes et une migration inguino-scrotale sous contrôle androgénique notamment de la testostérone.



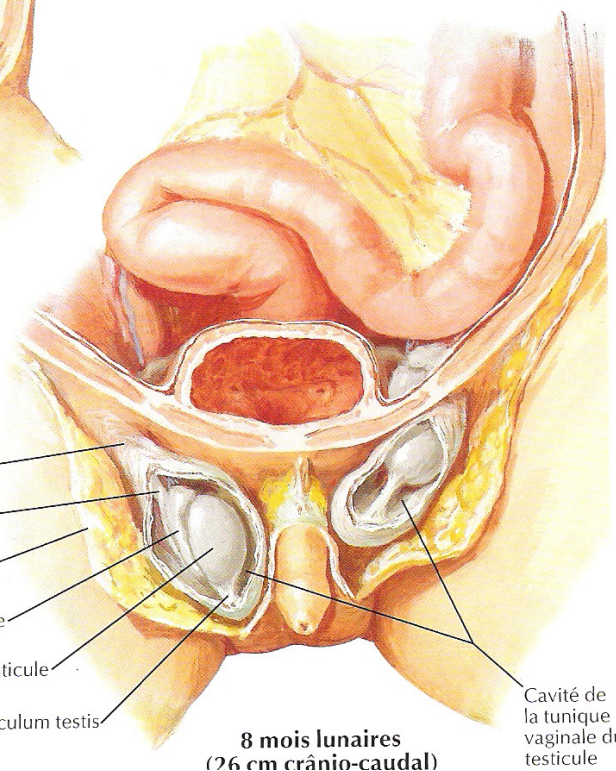
8 semaines
(22,5 mm crânio-caudal)



11 semaines
(43 mm crânio-caudal)



4 mois lunaires
(107 mm crânio-caudal)



8 mois lunaires
(26 cm crânio-caudal)

F. Netter
© IGCN

Figure 6 : descente des testicules (Atlas d'anatomie humaine)

3.2.1. CLINIQUE [17, 44]

Les circonstances de l'examen échographique

- Douleurs aiguës ou chroniques des bourses

La douleur peut être associée ou non à une fièvre ; elle peut être sévère irradiant vers la région inguinale ou simple pesanteur, irradiante ou localisée.

- Tuméfaction des bourses : localisée ou généralisée, aiguë ou chronique avec ou sans douleur de bourses.
- Traumatisme direct ou non des bourses
- Cryptorchidie
- Stérilité du couple
- Métastases thoraco-abdominales indéterminées
- Sécrétion hormonale anormale d'origine indéterminée
- Surveillance d'une leucémie ou d'un lymphome
- Surveillance d'un testicule restant après castration.

5. Moyen d'imagerie : [2, 4, 10, 14, 17, 23, 24, 26, 27, 28, 38, 39]

5.1. Echographie scrotale :

5.1.1 Technique d'examen :

Tout examen échographique complet d'un scrotum doit débuter par :

- l'étude de l'anamnèse : antécédents médicaux (recherche d'infection) et chirurgicaux (cure de hernie inguino-scrotale, intervention pour cryptorchidie, etc.)
- examen clinique soigneux des bourses : palpation des testicules, des épидидymes (recherche d'un nodule) étude des orifices herniaires. Cet

examen permettra d'apprécier la souplesse des testicules et leur mobilité au sein des bourses.

Le patient est en décubitus dorsal et maintient l'extrémité de la verge vers l'ombilic. La sonde utilisée doit être de haute fréquence, de 7,5 ou 10 MHz. A défaut, une sonde de 5 MHz avec poche à eau peut être utilisée. L'examen est toujours bilatéral et comparatif, avec un réglage des paramètres fait sur la bourse supposée normale. Les coupes longitudinales sont les coupes les plus importantes. En cas d'images pathologiques, des coupes transversales permettent de localiser précisément l'anomalie et de comparer l'écho structure des 2 testicules. L'utilisation du Doppler couleur pulsé sera systématique en fin d'examen si besoin lors de manœuvres dynamiques (manœuvre de Valsalva, mise en ortho-statisme). Le couplage de l'échographie du pelvis à l'échographie des bourses, réalisant ainsi l'échographie génitale pratiquée dans un même temps est nécessaire en cas de tableau infectieux ou d'exploration d'infertilité. Une échographie abdominale est réalisée dans le cadre d'un bilan d'extension ou d'un syndrome malformatif.

5.1.2. Résultats normaux

5.1.2.1. Le testicule

Il est ovoïde. Ses mensurations sont variables. Toutefois, chez l'adulte, le paramètre le plus constant est l'épaisseur maximale mesurée sur les coupes longitudinales. Normalement, elle est de 20 mm ou plus. En dessous de 15 mm, le testicule est franchement hypotrophique. Le volume testiculaire est estimé à partir des trois diamètres : Longueur x largeur x épaisseur x $p/6$ avec $p/6 = 0,523$.

Un volume supérieur à 15 ml est classiquement considéré comme normal, entre 10 ml et 15 ml comme une hypotrophie modérée, et en dessous de 10 ml comme une hypotrophie franche.

Le testicule a une échostructure parfaitement homogène contenant des échos d'intensité modérée à répartition régulière. Il est entouré d'une interface échogène correspondant à l'albuginée bien visible en cas d'épaississement fibreux ou de lame liquidienne la bordant (hydrocèle).

On visualise parfois, au niveau du 1/3 supérieur et de la partie postérieure du testicule, une ligne hyper-échogène (ou deux lignes hyper-échogènes séparées par une plage hypo-échogène), cette structure correspond à un épaississement de l'albuginée au niveau du carrefour vasculo-tubulaire. Cette image, en règle physiologique, est plus fréquemment rencontrée chez les hommes jeunes, accessoirement en cas d'inflammation, elle correspond au hile.

Il peut persister certains vestiges embryonnaires, comme l'hydatide pédiculé de Morgani au niveau de la tête de l'épididyme ou l'hydatide sessile de Morgani, habituellement localisé entre l'épididyme et le testicule. Ces vestiges peuvent prendre une forme kystique et se compliquer de torsion aiguë simulant une torsion de cordon. Ils sont mieux visibles en présence d'une lame d'hydrocèle physiologique ou réactionnelle.

5.1.2.2. L'épididyme

L'épididyme repose sur la face postéro-externe du testicule et comprend 3 portions. La tête coiffe le bord postéro-supérieur du testicule, elle est unie au corps de Highmore par les cônes efférents. Elle est triangulaire, homogène, d'échogénicité voisine de celle du testicule, mesurant entre 1 à 1,5 cm d'épaisseur. Elle se continue par le corps puis par la queue qui sont des structures plus petites, hypo-échogènes, mesurant environ 0,5 cm.

Ensuite se forme l'anse épидидymo-déférentielle, jonction de la queue de l'épididyme avec le déférent en regard du pôle inférieur du testicule.

5.1.2.3. Le canal déférent et le cordon spermatique :

Ils peuvent être suivis de leur origine au canal inguinal. Le canal déférent est parfois visible sous forme d'un tube à paroi musculaire épaisse et lumière étroite. Il présente une portion épидидymo-testiculaire puis funiculaire.

5.1.2.4. Les enveloppes : au niveau de la vaginale, il existe toujours une petite lame liquidienne physiologique. Par ailleurs, seul le dartos est vu sous la forme d'une fine bande hypo-échogène. Abordé par voie antérieure le raphé médian est une structure hyper-échogène avec cône d'ombre postérieur. L'épaisseur normale est moins de 6 mm.

5.1.2.5. Les éléments vasculaires :

L'artère spermatique est facilement trouvée au Doppler pulsé avec codage couleur, sa courbe correspond à celle d'une artère à destinée parenchymateuse sans résistance périphérique. Les veines présentent un flux négatif assez important qui varie avec la respiration et s'inverse en Valsalva. Cette manœuvre permet également de mettre en évidence les plexus pampiniformes.

5.1.3. Aspects pathologiques

5.1.3.1. Les images trans-sonores des bourses :

La mise en évidence d'une structure trans-sonore au niveau des bourses est en générale facile. Les critères échographiques affirmant la nature liquidienne non compliquée sont : contenu strictement anéchogène,

renforcement postérieur, arrondie ou ovalaire, de contours et limites nettes mobilisable ou non.

5.1.3.1.1. Les kystes épидидymaires :

Ils sont fréquents et intra-épидидymaires ou juxta-épидидymaires. Ils sont localisés le plus souvent au niveau de la tête, plus rarement au niveau de la queue. Les kystes, en général de petite taille (10 à 15 mm), peuvent s'associer à d'autres pathologies : tumeurs, lésion infectieuses.

Leur pronostic est bénin. On recherchera une pathologie associée (petite tumeur, lésions infectieuses)

5.1.3.1.2. La varicocèle : correspond à la dilatation variqueuse des veines drainant le contenu scrotal secondaire à une insuffisance valvulaire de la veine spermatique elle siège plus fréquemment à gauche (85 %) et est bilatérale à (30 %).

Pathologie fréquente de l'adulte jeune, la varicocèle peut être de découverte systématique ou lors d'un bilan de stérilité. Cliniquement il existe une augmentation de volume de la bourse, surtout en position debout et lors de la manœuvre de Valsalva.

Caractéristiques échographiques : la varicocèle se présente sous forme de structures trans-sonores pures, serpiginieuses de diamètre variable (4 à 8 mm) avec des parois d'épaisseur souvent irrégulières, retrouvées au niveau du cordon et en arrière du testicule. Il peut exister des dilatations des veines intra-testiculaires.

La manœuvre de Valsalva confirme le diagnostic. Elle provoque une augmentation immédiate de calibre persistant tout le temps de la manœuvre et cédant rapidement après l'arrêt de celle-ci. L'examen en position debout reproduit les conditions d'apparition de la varicocèle. Des empreintes sur les contours du testicule peuvent exister.

Une hypotrophie testiculaire est fréquente du côté de la varicocèle, une hydrocèle témoigne de la défaillance de résorption lymphatique ou des anomalies associées de l'épididyme.

En Doppler l'inversion du flux est seul critère formel d'incontinence veineuse surtout lorsque la varicocèle n'est pas palpable ou cliniquement douteux.

En mode couleur le reflux se traduit par une inversion du signal à la manœuvre de Valsalva qui devient identique à celui de l'artère.

Le mode pulsé permet d'apprécier l'importance du reflux physiologique et dure 1 à 2 secondes ; le type 2 ou le reflux dure 5 secondes traduit une incontinence veineuse et le type 3 ou le reflux est permanent toute la durée de la manœuvre. Le type 3 est le seul justifiable d'un traitement.

La varicocèle est présente en dehors de tout contexte clinique chez 13,4 % des hommes.

La varicocèle intra-testiculaire est une entité peu fréquente (1,7 % des patients opérés dans un contexte de douleur), isolée dans la moitié des cas et siégeant à droite ou bilatérale.

Son diagnostic échographique est facile devant une ou des structures tubulées voire ovalaires juxta-hilaires avec un flux veineux au Doppler et une manœuvre de Valsalva positive.

5.1.3.1.3. Les hydrocèles :

Elles sont essentiellement constituées des hydrocèles avec pachy-vaginalite et représente la cause principale de grosses bourses chroniques chez l'homme âgé.

Elles sont consécutives à des causes très diverses. La plus fréquente est une inflammation des éléments de voisinage mais aussi une chirurgie pelvienne (cure de hernie inguinale, chirurgie prostatique.)

L'hydrocèle se définit par la présence d'un épanchement liquidien contenu entre les deux feuillets de la vaginale. La pachy-vaginalite correspond à un épaississement du feuillet pariétal de la séreuse vaginale.

Une gêne à la résorption lymphatique du liquide normalement secrété au niveau du feuillet pariétal est responsable de la formation de cette poche.

L'hydrocèle est fréquemment bilatérale, et souvent asymétrique.

A l'échographie : le diagnostic d'une hydrocèle est clinique . Néanmoins, l'échographie a un certain rôle dans la décision d'une éventuelle thérapeutique (simple ponction-évacuation ou intervention chirurgicale), représentée essentiellement par une évacuation de l'hydrocèle, associée à une plicature de la vaginale visant à éviter sa récurrence. L'exérèse de la vaginale est en règle réservée aux hydrocèles compliquées.

L'échographie permet de préciser plusieurs éléments.

- Le siège de l'hydrocèle : dans le cas le plus fréquent de l'hydrocèle banale qui se développe dans une cavité close et qui correspond à un canal péritonéo-vaginal normalement obturé, on précisera la nature de l'hydrocèle : hydrocèle libre, globale et non cloisonnée, ou hydrocèle au contraire enkystée, polaire inférieure ou supérieure.

En revanche, d'éventuelle anomalie de fermeture du canal péritonéo-vaginal vont déterminer les formes anatomiques suivantes de l'hydrocèle :

- canal non obturé à sa partie distale : hydrocèle funiculo-vaginale ;
- canal non obturé : hydrocèle communicante ;
- à part, l'obturation des deux extrémités du canal avec un cal béant dans sa partie moyenne entraînant la formation d'une poche funiculaire qui correspond au classique kyste du cordon.

Le degré de l'abondance de l'hydrocèle et de son caractère bilatéral ou non ou/ et asymétrique.

◆ Type ultrasonore de l'hydrocèle :

- Hydrocèle simple : transsonique pure, sans écho ou au contraire hydrocèle cloisonnée présentant des septa échogènes étendus du feuillet pariétal de la vaginale au testicule et à l'épididyme. Cet aspect doit faire craindre la possibilité d'une tuberculose torpide.

- Hydrocèle chronique et alors "cholestérolique": du fait de la richesse en cristaux de cholestérol, l'épanchement liquidien présente de multiples petits échos diffus et en suspension.

- Hydrocèle "lithiasique" : elle se caractérise par la présence de petits éléments échogènes, infra-centimétriques, déclives, mobiles et souvent atténuants qui peuvent être dus à des cristaux de cholestérol conglomérés et sédimentés ou peut être aussi à des petits reliquats vestigiaux fibrotiques secondairement détachés et calcifiés (hydatides).

Quoi qu'il en soit ces différents types correspondent à une pathologie bénigne et on l'affirme en étudiant minutieusement le parenchyme testiculaire pour éliminer une éventuelle tumeur sous-jacente intra-testiculaire, exceptionnelle en fait.

En revanche, en cas d'apparition récente d'une hydrocèle, surtout bilatérale chez un patient aux antécédents carcinologiques, on craindra une carcinose péritonéale et, en conséquence, l'exploration abdominale à la recherche d'une ascite sera de règle.

5.1.3.2. Pathologies Inflammatoires et infectieuses :

5.1.3.2.1 Les pathologies aiguës : apparaissent dans un tableau aigu avec douleur vive d'installation brutale, tuméfaction importante de la bourse, un syndrome fébrile, un syndrome biologique d'infection.

5.1.3.2.1.1 épididymite aiguë : l'échographie met en évidence une augmentation localisée ou généralisée de volume de l'épididyme, toujours supérieur à 15 mm et atteignant parfois 40 mm. L'aspect le plus caractéristique est celui de l'association d'une ou plusieurs zones hypo-échogènes avec ou sans couronne hyper-échogènes. Parfois à l'inverse c'est un nodule hyper-échogène avec une couronne hypo-échogène.

On recherchera par ailleurs un épaissement des enveloppes par pachy-vaginalite.

L'épanchement vaginal est plus ou moins important et il est fréquent vers le 3 – 5^{ème} jour, trans-sonore pure ou avec des échos internes. A ce stade de l'évolution le testicule est normal. L'atteinte caudale est fréquente et suivie par les formes bipolaires.

5.1.3.2.2. orché-épididymite aiguë: en plus des lésions épididymaires décrites s'ajoutent des lésions testiculaires (25 % des cas)

- testicule augmenté de volume
- zones hypo-échogènes de petite taille (5 à 10 mm) plus ou moins bien limitées, à proximité du foyer d'épididymite. La répétition des examens échographiques est essentielle.
- soit une hypo-échogénicité partielle ou globale d'un gros testicule.

Dans l'orché-épididymite bactérienne, l'inflammation est plus souvent unilatérale or elle est bilatérale en cas d'origine virale et est associée à une parotidite (origine ourlienne)

Le gonflement et la douleur au niveau du canal inguinal traduisent une funiculite secondaire à l'œdème et à l'inflammation du cordon spermatique.

Le Doppler couleur montre une hyper vascularisation (augmentation du nombre et de la taille des vaisseaux intra testiculaires avec apparition d'un réseau veineux) de l'épididyme et du testicule. La sensibilité du Doppler approche les 100 %. L'analyse spectrale montre une augmentation du pic systolique au niveau des artères intra testiculaires et l'artère spermatique qui peut atteindre une vitesse de 8 à 6 cm/ seconde. Il s'y associe une réduction de l'index de résistance (inférieur à 0,7 dans les artères de l'épididyme et à 0,5 dans celles du testicule.) L'importance de l'hyper-vascularisation est corrélée à la sévérité de l'orchi-épididymite et de sa durée d'évolution.

La régression des signes échographiques est moins rapide que la disparition des signes cliniques. L'échographie permet de confirmer le diagnostic tout en précisant le siège et la sévérité des lésions ; elle recherche des signes de gravité ; des complications et des éléments de diagnostic différentiel avec une torsion sub-aiguë du testicule :

- L'abcès de l'épididyme ou plus exceptionnellement du testicule peut se voir. C'est une collection liquidienne hypo-échogène avec des contours plus ou moins réguliers entourée d'un halo hypo ou échogène avec parfois sédiments échogènes déclives. Le Doppler montre une absence de flux dans l'abcès.

- L'ischémie est une complication vasculaire aiguë du testicule par compression du pédicule vasculaire du cordon spermatique. L'échographie montre une hypo-échogénicité très marquée au sein d'un testicule hypertrophié ou des plages hypo-échogènes intra-testiculaire avec un gros cordon œdématié au niveau de l'anneau inguinal. Le Doppler couleur montre une réduction ou une absence de flux. S'il persiste du flux intra-

testiculaire, l'analyse spectrale met en évidence une chute de la diastole ou une inversion de celle-ci avec augmentation de l'index de résistance.

5.1.3.2.3. La gangrène de Fournier : représente environ 20 % de l'ensemble des gangrènes gazeuses. La gangrène de Fournier ou gangrène idiopathique, est certainement exceptionnelle. Le métabolisme des germes anaérobie aboutit à la formation de gaz insolubles, (azote, nitrites d'azote, hydrogène.) L'échographie met en évidence la présence de gaz dans le scrotum avant l'apparition des signes cliniques. Elle fait le bilan précis de l'extension de la nécrose le long des fascias.

5.1.3.2.2 Pathologies inflammatoires subaiguës et chroniques

Elles regroupent deux principales entités. L'hydrocèle vaginale avec pachy-vaginalite est la plus fréquente et constitue la principale cause de grosse bourse chronique chez l'homme âgé (voir chapitre 4. 2.3.1)

5.1.3.2.2.1. Hydrocèle vaginale : (voir chapitre hydrocèle)

5.1.3.2.2.2. Les orchio-épididymites subaiguë et chronique : est une inflammation aiguë minime ou majeure mais ne régressant pas sous traitement. Les formes plus rares sont l'aboutissement d'épisodes répétés d'inflammation. L'origine tuberculeuse, plus exceptionnellement, survient essentiellement sur terrain favorisant : immunodéprimé, zone endémique.

En échographie l'épididyme à une taille augmentée et une échostructure hétérogène. Les zones hyper-échogènes sont en rapport avec de la fibrose, d'autre se calcifient. Des plages hypo-échogènes peuvent se rencontrer, liées à des zones de réactivation subaiguë. L'écho structure testiculaire est normale en cas d'épididymite chronique.

Quelle que soit la localisation, les infections chroniques et les séquelles post infectieuses sont responsables d'un rétrécissement de la voie séminale avec distension plus ou moins marquée du segment d'amont. Il

s'agit le plus souvent d'une hypertrophie de la partie proximale de l'épididyme ou une dilatation de l'ensemble de celle-ci. Si l'obstacle est ancien, il peut se produire d'un éclatement du canal épидидymaire par hyper-pression avec réaction scléreuse locale entraînant une zone hyper-échogène. L'épididyme tuberculeux est caractérisé par la présence de nodules indolores de la queue ou bipolaire avec des calcifications ou encore une augmentation de l'ensemble de l'épididyme avec aspect « en signe de casque ». Elle s'associe toujours à d'autres lésions tuberculeuses sur le trajet du tractus urinaire. L'orchite chronique est très rare. La forme granulomateuse présente des lésions hypo-échogènes focales ou plus diffuses et rarement des calcifications. Elle simule un processus tumoral multifocal.

5.1.3.2.2.3. Orchiépididymite bilharzienne (Schistosomiasis urogénitales) :

Le cycle des schistosomes est identique pour toutes les espèces ; seuls changent les mollusques hôtes intermédiaires. Deux modes d'action sont à la base des manifestations cliniques dans les bilharzioses. La libération, dans l'organisme de l'hôte, de substances étrangères, issus du métabolisme du parasite est à l'origine de toutes les manifestations cliniques des phases initiales de la bilharziose. Ultérieurement les œufs libèrent également de telles substances qui seront responsable de la formation des granulomes bilharziens (bilharziomes), lésions élémentaires dont l'accumulation réalisera tous les aspects caractéristiques de la phase d'état.

La localisation préférentielle des pontes des schistosomes femelles dans les branches viscérales du réseau hypogastrique (où les parasites peuvent parvenir par les anastomoses avec le système porte, en particulier au niveau du plexus hémorroïdal) explique la topographie des lésions de l'appareil urogénital.

Les œufs déposés dans les capillaires veineux des organes du petit bassin donnent la réaction congestive puis inflammatoire de la muqueuse et de la sous muqueuse (vessie, uretère, appareil génital et rectum.)

Atteintes génitales : sont cliniquement assez fréquentes (20%) et anatomiquement quasi constantes.

Chez l'homme : Les vésicules séminales sont le site génital le plus fréquent de l'atteinte bilharzienne ; 88 % pour Grace en 1952 dans une série autopsique égyptienne, et 58 % pour Patil dans une série zambienne. Les localisations épидидymaires et testiculaires sont moins fréquentes.

- urétrite purulente ou hémorragique se traduit par des écoulements riches en œuf, des hémorragies, des rétrécissements urétraux ou des fistules périnéales.

- prostatite est rare.

L'utilisation de l'échographie pour apprécier la morbidité génitale est récente. Les anomalies ne sont pas spécifiques : L'épididymite chronique se traduit par une augmentation de volume de l'épididyme qui apparaît hétérogène. Dans les atteintes épидидymotesticulaires, il existe des formations tumorales (intratesticulaires) plus ou moins nombreuses, hétérogènes, hypervascularisées au Doppler couleur.

Ces lésions sont associées à des lésions plus spécifiques au niveau de la vessie, de la prostate et des vésicules séminales à type de calcifications, épaisissement pariétal diffus et localisé.

5.1.3.2.2.4. Lymphoedème scrotal de la filariose lymphatique : cette parasitose est fréquente dans les zones intertropicales du globe et concerne plus de 100 millions d'individus. Les filiaires sont des vers nématodes sexués. Il existe deux espèces majeures : *Wuchereria bancrofti* et *Brugia malayi*. Dans les lymphatiques, avec une prédilection pour le canal thoracique, les vers adultes, agglomérés en amas

inextricables , provoque une endolymphite réactionnelle, une surinfection, une obstruction, puis une stase et un reflux des courants lymphatiques. La lymphe centrale reflue vers les troncs périphériques qui se dilatent progressivement (varicocèle lymphatique du cordon spermatique, lymphangiectasie, lymphangiome) et peuvent se rompre. Les vers adultes peuvent alors y cheminer et bloquer les relais ganglionnaires. L'obstruction de la citerne de Pecquet, où convergent les courants lymphatiques de membres inférieurs, des organes génitaux, provoque un reflux de lymphe. Malgré l'importance des manifestations cliniques scrotales, vaginales et funiculaires, le contenu épидymo-testiculaire est pratiquement toujours respecté. Le diagnostic repose sur la découverte de micro-filiaires ou de filiaires adultes dans l'épanchement liquidien d'une hydrocèle associée ou dans une pièce opératoire.

L'échographie permet parfois d'identifier des vers adultes en mouvement.

5.1.3.2.2.5. Séquelles fibreuses de l'épididymite :

Elles correspondent à des cicatrices fibreuses post-inflammatoires, en règle post-infectieuses, du tube épидidymaire et peuvent s'observer sur ses différentes portions. Elles sont essentiellement visibles en échographie au niveau de la tête et parfois au niveau du corps et de la queue. Il s'agit de petites modifications échogènes, rarement atténuantes. Elles peuvent s'associer à une distension en amont de l'épididyme qui peut alors réaliser parfois un aspect pseudo-kyste.

5.1.3.3. La torsion du cordon spermatique :

Le diagnostic repose sur les arguments cliniques et au moindre doute sus les explorations chirurgicales.

Signes diagnostiques en échographie :

Séméiologie ultrasonore morphologique :

- Les anomalies de position de l'épididyme et du cordon spermatique. Du fait de la torsion, la portion intra-scrotale du cordon a une position anormalement antérieure. En cas de bascule vers le bas du couple épидидymo-testiculaire, la tête de l'épididyme est alors anormalement visible au pôle inférieur de la bourse. Si elle est associée à des hydatides sessiles, le diagnostic de bascule du couple épидидymo-testiculaire est encore facilité car on met en évidence ces hydatides elles aussi anormalement basculées au pôle inférieur de la bourse.

- L'épididyme peut être parfois élargi, mais de façon toujours modérée et ses remaniements structuraux sont toujours variables, en fonction du stade de la torsion. Il peut s'agir initialement d'un aspect légèrement hypoéchogène du fait de modifications œdémateuses. Ce n'est que tardivement, plusieurs heures après la torsion, voire plusieurs jours que l'on peut observer un aspect échogène de l'épididyme, en particulier de la tête du fait de la stase sanguine.

– Le cordon spermatique, outre une position anormalement antérieure, présente de façon constante un élargissement marqué, avec une épaisseur supérieure à 1 cm. Il est anormalement échogène du fait de d'une suffusion hémorragique.

– L'aspect du testicule est variable ; dans la phase aiguë (quelques heures après la torsion), il peut être sensiblement normal ou légèrement hypoéchogène ; Plusieurs heures après la torsion, voire 1 ou 2 jours plus tard, il devient plus hétérogène, mais non élargi, cette absence d'élargissement permettant d'écarter l'hypothèse d'orchite.

– Enfin, des petits signes d'accompagnement sont important à noter : la présence fréquente d'une petite hydrohématocèle, marquée par un faible épanchement intra vaginal, mixte, avec une phase déclive légèrement échogène, correspondant à des sédiments hémorragiques surmontés d'une phase plus liquidienne séreuse. L'épaississement des enveloppes est nul ou très faible. Ces deux éléments sont de très bons éléments de diagnostic.

Anomalies en doppler couleur :

Elles doivent être conjointement recherchées avec les anomalies morphologiques précédemment décrites. Le doppler dans cette pathologie est très important mais peut être parfois trompeur si la torsion est peu serrée.

En effet, dans la forme typique de torsion serrée, le diagnostic en doppler est évident, montrant l'absence de toute vascularisation intra-testiculaire, bien objectivée par la comparaison systématique de l'étude du parenchyme du testicule controlatéral. De même, il existera aussi une absence ou une diminution du flux des artères du cordon (artères testiculaire, crémastérienne et déférencielle).

Les différents signes précédemment décrits sont très rarement réunis en totalité. L'association d'au moins deux des trois premiers signes ultrasonores conventionnels est indispensable pour faire avec certitude le diagnostic échographique de torsion du cordon.

Toutefois, une échographie Doppler normale n'élimine pas une torsion car celle-ci peut être incomplète, ou temporaire

- **La torsion extra-vaginale** : La moins fréquente (6 %) ne se voit qu'à la période néonatale et se constitue souvent in utero. Elle réalise une torsion du cordon au-dessus de l'insertion normale de la vaginale. Elle est la conséquence du délai d'accolement physiologique du testicule et de sa vaginale chez le nouveau-né. Elle peut être bilatérale, presque toujours de façon simultanée. Les attaches testiculaires survenant rapidement après la naissance, les torsions extra-vaginales se voient rarement au-delà de cette période.

- **La torsion intra-vaginale** est de loin la plus fréquente, elle peut se voir à tout âge, mais essentiellement à la puberté. L'anomalie intéresse le côté opposé dans 50 à 80 % des cas, avec un risque de torsion ultérieure élevé. L'intervention doit donc être bilatérale.

- La torsion du testicule ectopique :

Elle n'est pas exceptionnelle (5 %) et s'explique également par une anomalie du système de fixation du testicule.

5.1.3.4. Traumatisme scrotal [12, 17]

L'échographie dans ce domaine est capitale :

- elle aide au diagnostic lésionnel car l'examen clinique est difficile,
- elle permet un bilan exact des lésions,
- elle suit l'évolution des lésions et dépiste d'éventuelles séquelles,
- elle aide au choix thérapeutique.

Sémiologique : Seuls sont envisagés les traumatismes fermés des bourses. Actuellement, un consensus se dégage pour préconiser une chirurgie précoce des délabrements graves du contenu intra-scrotal :

Sur un plan sémiologique, on peut constater des atteintes :

- des enveloppes scrotales avec une hématocele se traduisant au début par une image trans-sonore qui par la suite peut devenir échogène avec pseudo-cloisonnement.

Une fracture de l'albuginée marquée par une brèche limitée qui peut être aisément affirmée en échographie en montrant la distorsion du pourtour glandulaire, voire une petite éviscération pulpaire en regard de l'interruption limitée du liseré échogène de l'albuginée.

- épидидymo-testiculaires :.

Au niveau du testicule on peut constater :

- un hématome intra-testiculaire, petite image ronde hypo-échogène,
- une fracture du testicule,
- une luxation traumatique,

- un écrasement complet du testicule ;

L'épididyme peut présenter également un hématome ou une désinsertion de la tête,

- sur le cordon : l'hématome de la portion intra-scrotale : il s'agit alors d'un élargissement hypo-échogène du cordon ; il est important de vérifier en doppler couleur la persistance de flux satisfaisants dans les artères intracordonales sus-jacentes et surtout de vérifier que la cartographie vasculaire du parenchyme testiculaire reste normale.

Dans le cadre d'une recherche de lésion traumatique, il faut signaler une image piège potentielle, pouvant être prise à tort pour une fracture du parenchyme testiculaire. Il s'agit de la visibilité de l'artère trans-médiastinale qui est visible dans près de la moitié des cas chez les sujets tout-venant. Cette artère intra-testiculaire part du hile vers l'albuginée, interrompant quasiment en deux le testicule. L'étude en doppler couleur montre en son sein un signal artériel avec une circulation centripète et en conséquence, il est tout à fait aisé de ne pas prendre cette structure linéaire hypo-échogène pour une fracture en montrant son remplissage artériel en doppler couleur.

5.1.3.5. Les cryptorchidies et ectopies :

La fréquence des cryptorchidies varie de 0,5 à 0,8 %. Le testicule non descendu peut être situé n'importe où depuis le hile rénal jusqu'au canal inguinal. Dans un tiers des cas, elle est bilatérale. Si elle est unilatérale, le côté droit est le plus fréquemment atteint. La localisation la plus courante est le canal inguinal entre l'anneau interne ou externe (72 % des cas) suivi par une localisation pré-scrotale (20 %) et 8 % de localisation pelvienne ou abdominale.

L'ectopie testiculaire est la plus rare, la localisation la plus commune est la région sous-cutanée située entre les fossettes inguinale internes et externe.

Toute cryptorchidie nécessite un traitement chirurgical (orchidopexie si possible ou l'ablation d'un reliquat testiculaire) pour éviter outre l'impact psychologique les complications suivantes : infertilité, processus tumoral, torsion et incarceration digestive. Le risque de dégénérescence maligne est 48 fois supérieur à celui d'un testicule normal et 10 % des cancers testiculaires sont associés à un testicule cryptorchide. Le séminome et le carcinome embryonnaire sont les types histologiques les plus fréquents. L'orchidopexie ne modifie pas le risque carcinologique mais permet une surveillance aisée du testicule repositionné.

Plusieurs méthodes d'imagerie sont proposées pour localiser le testicule non palpable.

Echographie : le testicule cryptorchide est atrophique, hypo-échogène, homogène ou hétérogène. La localisation la plus fréquente à l'orifice externe du canal externe est favorable pour l'examen échographique. L'analyse de l'échostructure est moins aisée en cas de localisation intracanalair. Les performances de l'échographie sont plus faibles quand il se situe à l'orifice profond du canal inguinal où les cônes d'ombres du tractus digestif rendent difficile la visualisation d'un petit testicule. En pratique l'échographie est la technique la plus utilisée pour la recherche du testicule cryptorchide.

5.1.3.6. Tumeurs des bourses [17, 27]

Lorsque l'examen des bourses met en évidence une masse mal limitée ou une tuméfaction non douloureuse, la possibilité d'une tumeur doit impérativement être évoquée.

Les masses scrotales sont habituellement divisées en lésion intra ou extra-testiculaires.

♠ **Tumeurs du testicule : [12, 17]**

La place de l'échographie scrotale dans les tumeurs testiculaires s'inscrit différemment selon le cadre clinique.

Elles représentent la quasi-totalité des tumeurs des bourses et 1 à 3 % des tumeurs malignes de l'homme.

Certains aspects sont assez spécifiques :

- Le séminome au début correspond à une petite formation ronde bien limitée, homogène hypo-échogène. Le diagnostic différentiel en est essentiellement l'hématome enkysté ou une petite tumeur de Leydig. Le séminome vieilli est mal limité et de plage mixte : hyper ou hypo-échogène.
- Les tumeurs de Leydig : elles sont hypo-échogènes, homogènes et bien limitées et présentent parfois des calcifications donnant des zones hyper-échogènes avec ou sans cône d'ombre postérieur.
- Le tératome associe des lésions d'échogénicité mixtes à des formations transsonores bien limitées et fréquentes.

♠ **Les tumeurs des annexes :**

Les aspects sont moins spécifiques associant une échogénicité mixte à des plages de nécrose.

♠ **Cas particulier du rhabdomyosarcome embryonnaire paratesticulaire** : c'est une tumeur mésenchymateuse, à rhabdomyoblastes,

localisée aux structures de voisinage du testicule(vaginale, épiddyme ou cordon spermatique) mais pouvant envahir secondairement.

La localisation para testiculaire est la plus fréquente des localisations génito-urinaires. Il est caractérisé par une extrême rareté et un pronostique effroyable.

L'échographie scrotale montre un testicule augmenté de volume comportant des formations nodulaires hypo-échogènes avec une importante infiltration hétérogène du cordon spermatique et une lame d'hydrocèle. L'échographie abdominale recherche des adénopathies latéro-aortques et un gros rein du côté atteint.

Le rôle de l'échographe est alors non pas de faire un diagnostic de nature, mais d'en préciser l'extension locale, scrotale ou à distance.

En Doppler, avec codage couleur, toutes ces tumeurs sont plus ou moins vascularisées.

5.1.3.7. hernie inguinale : elle correspond au passage spontané ou progressif, temporaire ou permanent de viscères ou d'une partie de viscère hors de la cavité le contenant. Ce passage est fait à travers une zone de faiblesse anatomiquement préformée du canal inguinal. Sur le plan épidémiologique, 21, 1 % des actes chirurgicaux des hôpitaux de Bamako et Kati portent sur les hernies de l'aine. L'échographie met en évidence les intestinales intra-inguinales ou scrotales en mouvement ou non. Une lame d'hydrocèle ou hématocèle peut être associée.

5.2. AUTRES TECHNIQUES D'IMAGERIE :[8, 15, 22]

Les autres techniques d'imagerie ont un intérêt très limité :

- des **clichés à rayons mous** sont exceptionnellement indiqués lorsque l'on recherche des calcifications intra ou péri-scrotales inhabituelles.

- **L'examen tomодensitométrique des bourses** n'a aucun intérêt et entraîne en outre une irradiation inutile des gonades.

L'examen tomодensitométrique s'est imposé comme l'examen de référence dans l'exploration de l'extension lymphatique du cancer du testicule et a supplanté la lymphographie bipédieuse. Il permet, en effet, une excellente analyse morphologique du retro-péritoine médian et tout particulièrement, des aires ganglionnaires sentinelles du cancer du testicule qui ne sont pas opacifiées en lymphographie. Beaucoup moins invasif que la lymphographie, il est facilement reproductible et a l'avantage de permettre l'exploration des autres organes intra-abdominaux ainsi que du thorax au cours du même examen.

- **L'IRM des bourses**, compte tenu de son coût et de sa faible disponibilité actuellement doit rester un examen d'exception, à réserver à des cas diagnostiques très particuliers.

- **L'angiographie** par voie artérielle ou veineuse est un examen agressif qui ne doit plus être réalisé.

- **La coéioscopie** est l'examen essentiel. Elle permet de repérer lors du premier temps d'une intervention la position du testicule dans la Cavité abdominale, qui est toujours situé, quand il existe, à la jonction du pédicule spermatique et du canal déférent.

- **La scintigraphie** : L'aspect n'est pas spécifique montrant une hyperactivité scintigraphique.

- **La lymphographie** : examen invasif, a été supplanté par la TDM thoracique.

6. LA BIOLOGIE : [13]

Les tumeurs testiculaires sécrètent différents marqueurs. Leur élévation est fonction du type histologique de la tumeur et de son stade.

6.1. L'Alpha Fœto -protéine (AFP)

Elle est produite par les carcinomes embryonnaires, mais aussi au cours des hépatites, des cirrhoses et de l'hépatocarcinome.

6.2. La Lactico-déshydrogénase (LDH) :

Elle est non spécifique, l'augmentation porte sur l'iso-enzyme I.

La valeur des marqueurs ne remplace pas l'exploration scrotale. Le dosage des marqueurs, avant tout acte chirurgical, est indispensable pour servir dans la suite du traitement.

Après un geste thérapeutique, leur élévation précède de plusieurs moments l'apparition clinique de métastases.

Ces marqueurs ont un intérêt pronostique : la persistance de taux élevés après traitement marque l'échec thérapeutique. Un taux élevé au moment du diagnostic est considéré comme péjoratif et nécessite un traitement d'emblée agressif.

MATERIELS ET METHODES

II- MATERIEL ET METHODES

Notre travail est une étude prospective et transversale de 42 patients colligés dans le service de juillet 2001 en août 2002 soit une durée de 12 mois.

1. Cadre d'étude :

Notre étude s'est déroulée dans le district de Bamako, capitale du Mali et ville d'une superficie de 300 kilomètres carrés.

Notre travail s'est effectué dans le service de Radiologie et Imagerie Médicale de l'hôpital Gabriel Touré. IL est constitué d'un bâtiment comprenant : quatre bureaux, cinq salles d'examen, une salle de développement des clichés, une salle d'interprétation, une salle de garde avec toilettes externes.

Le Matériel est constitué de :

- un appareil de radiologie de marque APELEM avec table numérisée.
- un appareil de radiologie de marque TROPHY N800 HF
- un appareil de radiologie de marque PRESTILX 110
- Une développeuse COMPACT2

- Un échographe de marque KONTRON sigma iris 800 muni de trois sondes sectorielles de 7,5 Mhz, 2,8 Mhz et 3,5 Mhz et de deux sondes endocavitaires (endovaginale, endorectale).
- Un échographe de marque KONTRON sigma 21 muni de deux sondes sectorielles 5Mhz et 3,5 Mhz

Le Personnel est composé de :

- Un médecin radiologue, maître de conférence en Radiologie
- Un médecin radiologue coopérant
- Un médecin radiologue
- quatre techniciens supérieurs en Radiologie
- Deux agents de santé faisant fonction de manipulateur
- Une secrétaire
- Un manoeuvre

A ceux -ci, il faut ajouter les étudiants en Médecine faisant leur stage et leur thèse.

2. PATIENTS ET METHODES

Il s'agit d'une étude prospective transversale des affections scrotales diagnostiquées par l'échographie, allant de juillet 2001 en août 2002. Au nombre de 42 patients présentant une anomalie scrotale ont été colligés dans le service de radiologie de HGT. Les âges extrêmes sont 21 jours et 75 ans. IL s'agissait de patients tout venants adressés pour échographie des bourses chez qui l'examen échographique a retrouvé une lésion inguino-scrotale. Chaque patient a eu une ou plusieurs

examens échographiques des bourses consistant à l'appréciation morphologique, comparative des testicules (tailles, contours, échostructure), de l'épididyme, du contenu scrotal et de la vaginale. Les examens échographiques ont été réalisés sur un appareil de marque KONTRON avec une sonde de 7,5 MHZ, complété au besoin par un examen abdomino-pelvien ou inguinal en fonction des données cliniques et des résultats de l'examen des bourses. Un examen doppler pulsé ou couleur a complété l'examen dans certains cas.

Les résultats de l'échographie ont été corrélés à la chirurgie et/ou à

L'histo-cytologie en vu d'un diagnostic final dans certains cas. Un suivi évolutif a été fait chez d'autres.

L'examen échographique était précédé d'un interrogatoire et d'un examen clinique minutieux des bourses.

L'analyse des données a été faite par le traitement manuel des données d'Excel et world compte tenu de l'effectif. Nos résultats sont présentés dans des tableaux de fréquence.

Une fiche d'enquête a été établie (voir annexes)

Critères d'inclusion :

- patient ayant présenté une anomalie échographique de la bourse et dont l'examen initial et les contrôles échographiques ont été pratiqués dans notre service.
- patient ayant fait l'objet d'un suivi médical ou post chirurgical ou d'un examen anatomo-pathologique ou cytologique en vu d'un diagnostic final.
- patient ayant effectué le ou des contrôles échographiques pour suivi diagnostic.

Critères de non-inclusion :

- Patient adressé pour échographie autre que des bourses.
- Patient ne présentant pas d'anomalie échographique de la bourse.
- patient non suivi ou perdu de vu et dont on n'a pas eu connaissance du diagnostic final.

RESULTATS

III. RESULTATS :

Nous avons réalisé pendant la période d'étude 2929 examens échographiques dont 67 pour échographie des bourses. Du fait de nos critères d'inclusion 42 ont été retenus. La fréquence (ou prévalence) relative de 0,014 %.

Tableau I: Distribution des patients en fonction du sexe.

SEXE	EFFECTIF	FREQUENCE (%)
Masculin	41	97,6
Ambiguïté sexuelle	1	2,4
TOTAL	42	100

Notre étude concernait uniquement le sexe masculin avec une fréquence de 97,61 %. L'ambiguïté sexuelle nous a été adressée pour recherche d'organes génitaux interne notamment le testicule ectopique.

Tableau II: Distribution des patients selon les motifs de consultation

MOTIF DE CONSULTATION	EFFECTIF	FREQUENCE (%)
Grosse bourses douloureuse ou non		
avec fièvre t brûlure mictionnelle	25	59,5
Cryptorchidie ou ectopie	9	21,4
Hernie inguinale non étranglée	4	9,5
Traumatisme	3	7,1

Ambiguïté sexuelle	1	2,5
TOTAL	42	100

Le motif de consultation le plus rencontré a été la masse ou tuméfaction (des bourses) douloureuse ou non avec 59,5 %

Tableau III : Distribution des patients selon l'âge.

AGE (EN ANNEE)	EFFECTIF	FREQUENCE (%)
	1	42
0 - 10	8	,8
11 - 20	1	2,4
21 - 30	3	7,1
31 - 40	10	23,8
41 - 50	2	4,9
51 - 60	1	2,3
61 - 70	4	9,6
71 et plus	3	7,1
TOTAL	42	100%

La tranche d'âge de 0 à 10 ans est de loin la plus représentée avec 42,8%

Tableau IV : Distribution des patients selon la provenance.

E	PROVENANC	EFFECTIF	FREQUEN
		IF	CE (%)
	Bamak	2	61
o		6	,9
Sikasso		4	9,5
Segou		3	7,1
Koulikoro		3	7,1
Kayes		2	4,8
Tombouctou		2	4,8
Mopti		2	4,8
Autres Localités		0	0
TOTAL		42	100

La plus part de nos patients résidaient à Bamako avec une fréquence de 61,9%

Tableau V : Distribution des patients selon l'ethnie.

S	ETHNIE	EFFECTIF	FREQUENCE (%)
	Bamba	1	38,
ra		6	1
Malinké		8	19,0
Peuhl		4	9,5
Bozo		4	9,5
Sonrhäi		3	7,1
Sarakolé		2	4,8
Bobo		1	2,4
Dogon		1	2,4
Autres		3	7,2
TOTAL		42	100

38,1% de nos patients étaient des bambaras

Tableau VI : Distribution des patients selon la profession.

N	PROFESSION	EFFECTIF	FREQUENCE (%)
	Sa	1	38,
ns profession		6	1
Cultivateur		7	16,7
Commerçant		7	16,7
Elève		5	11,9
Chauffeur-routier		1	2,4
Fonctionnaire		1	2,4
Autres		5	11,8
Total		42	100

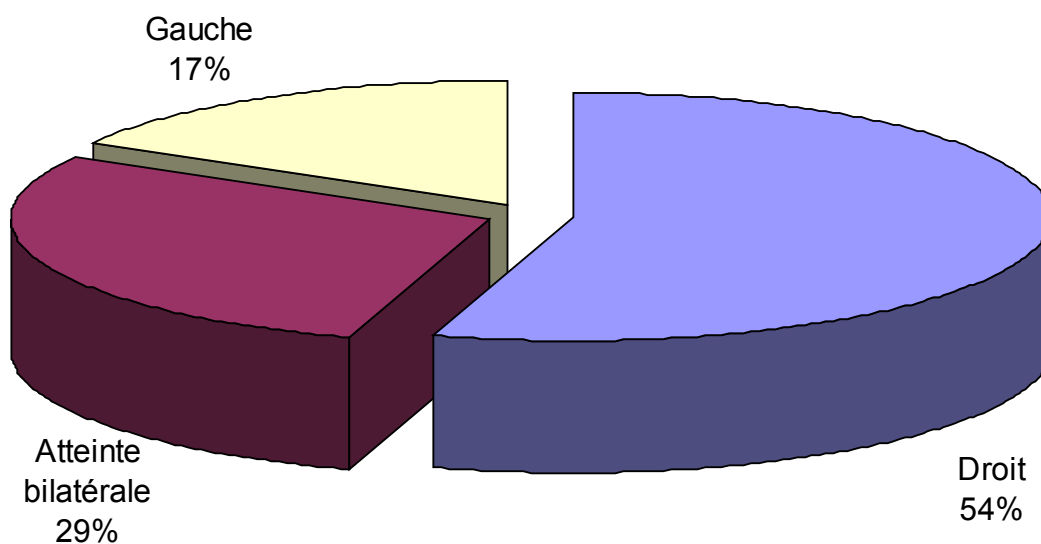
38,1% de la population étudiée étaient sans emploi

Tableau VII : Distribution des patients selon les antécédents (à l'interrogatoire).

	ANTECEDEN	EFFECTI	FREQUEN
T	A	F	CE (%)
	absence	17	40,5
	d'antécédent		
	Chirurgical	6	14,3
	Bilharziose urinaire	14	33,3
	Médical	5	11,9
	TOTAL	42	100%

40,5 % des patients n'avaient pas d'antécédent et 33,3 % avaient fait la bilharziose urinaire.

Figure 7 : Distribution des patients en fonction du côté atteint



Le côté droit a été le plus atteint avec une fréquence de 54 %

Tableau VIII : Distribution des patients en fonction des germes retrouvés à l'E.C.B.U.

	ANTECEDEN	EFFECT
T		IF

Schist	
Schistosoma haematobium	11
Cocci gram +	6
Cocci gram -	9
Œufs de Schistosome	4

Schistosoma haematobium et les cocci gram (-) étaient les plus retrouvés. Les germes étaient associés dans d'autres cas.

Tableau XIV : Distribution des patients selon le diagnostic échographique.

DIAGNOSTIC ECHOGRAPHIQUE	EFFECTIF	FREQUENCE (%)
Hyd		
Hydrocèle	10	23,8
Cryptorchidie	8	21,4
Anorchidie	1	2,4
Orchi-épididymite aiguë	7	16,7
Orchi-épididymite chronique	3	7,1
Lésion bilharzienne	2	4,8
Hernie inguinale	4	9,5
Kyste du cordon	3	7,1
Hématome	2	4,8
Ambiguïté sexuelle féminine	1	2,4
Varicocèle	1	2,4
TOTAL	42	100

Parmi les pathologies retrouvées à l'échographie l'hydrocèle a été la plus représentée (23,8 %) suivie par l'ectopie testiculaire (21,4 %)

Tableau XI: Distribution des patients selon le diagnostic final.

DIAGNOSTIC FINAL	EFFECTIF	FREQUENCE (%)
Hydrocèle simple	10	23,8
Cryptorchidie	9	21,4
Orchi-épididymite aiguë + hydrocèle réactionnelle	6	14,2
Orchi-épididymite chronique	3	7,1

Lésions bilharziennes de		
l'épididyme/ testicule	2	4,8
Kyste du cordon	3	7,1
Hématome	2	4,8
Hernie inguinale	2	4,8
Abcès inguinal / péritonite		
fistulisée	2	4,8
Varicocèle	1	2,4
Ambiguïté sexuelle féminin	1	2,4
Torsion	1	2,4
TOTAL	42	100

L'hydrocèle était la pathologie la plus fréquente avec une fréquence de 23,8%_

Tableau XII: Distribution des patients en fonction des lésions associées à l'échographie.

INTE ASSOCIEE	ATTE	NOMBR	FREQUEN
		E	CE (%)
Absence de lésions Associées		37	8,1
Lésions bilharziennes de la vessie		2	4,7
Hydronéphrose		1	2,4
Splénomégalie Homogene		1	2,4
Adénopathie		1	2,4
TOTAL		42	100

Les aspects associées étaient des lésions bilharziennes de la vessie dans 2 cas

Tableau XIII : Distribution des hydrocèles simple selon les aspects échographiques

ASPECTS	EFFECTIF
	Anéchogèn
e pure	6
Fins échos en suspension	4
Dartos épaissi	4
Cloisonnée	2

Aspect anéchogène pure a été le plus retrouvé : 6 fois

Tableau XIV : Distribution des orchépididymites aiguës selon les aspects échographiques

ASPECT	EFFECTIF
	Epididym
e hypo-échogène	6
Epididyme hypertrophié	6
Hydrocèle réactionnelle	6
Bourse épaissie	4
Lésions associées	4
Testicule hypo-échogène	3
Hypertrophie testiculaire	2
Abcès testiculaire	1
Hyper vascularisation au doppler	6

L'hypo-échogénicité et l'épaississement de l'épididyme étaient les aspects les plus fréquents. Les lésions étaient associées

TABLEAU XV : Distribution des hydrocèles simples selon le côté atteint

COTE ATTEINT	EFFECTIF	FREQUENCE (%)
	Droi	50
t	5	,0
Gauche	3	30,0
Bilatéral	2	20,0
TOTAL	10	100

Le côté droit a été le plus touché avec 50 % des cas

TABLEAU XVI : Distribution des cryptorchidies selon le côté atteint

ATTEINT	COTE	EFFECTIF	FREQUENCE (%)
	Droi	44	
t		4	,5
Gauche		3	33,3
Bilatéral		2	22,2
TOTAL		9	100

Les cryptorchidies siégeaient à droite dans 44,5%

TABLEAU XVII: Distribution des cryptorchidies selon la maturité foétale à l'interrogatoire.

E	TERM	EFFECTIF	FREQUENCE (%)
	Prématur	5	55,5
é		5	5,6
A Terme		4	44,4
TOTAL		9	100

55,5 % des cryptorchidies étaient des prématurés

TABLEAU XVIII : Distribution des cryptorchidie en fonction de l'âge

AGE	EFFECTIF	FREQUENCE (%)
		88,9
0-10 ans	8	88,9
20-30 ans	1	11,1
TOTAL	9	100

La tranche d'âge la plus représentée était 0-10 ans avec 88,9 %

TABLEAU XIV : Distribution des cryptorchidies selon le siège

E	SIEG	EFFECTI	FREQUEN
		F	CE (%)
	Inguina		
I		5	55,6
Oscillant		4	44,4
TOTAL		9	100

55,6 % des testicules cryptorchides étaient en situation inguinale

TABLEAU XX : Distribution des cryptorchidies selon l'évolution (huit mois après la première échographie)

N	SITUATIO	EFFECTI	FREQUENC
		F	E (%)
	situatio		7
n inchangée		7	7,8
intra scrotale		2	22,2
TOTAL		9	100

Seul 22,2 % des testicules avaient migré dans la bourse

TABLEAU XXI: Distribution des orch-épididymites aiguës selon le côté atteint

	C	EFFECTIF	FREQUENCE
OTE ATTEINT		F	E (%)
	Dr		66,8
oit		4	
Gauche		1	16,6
Bilatéral		1	16,6
TOTAL		6	100

66,6 % des orch-épididymites étaient à droite

TABLEAU XXII : Distribution des orch-épididymites aiguës en fonction de l'âge

AGE	EFFECTIF	FREQUENCE (%)
		16
10-20 ans	1	,6
20-30 ans	1	16,6
30-40 ans	3	50,0
60-70 ans	2	33,3
TOTAL	6	100

Les orch-épididymites aiguës étaient plus fréquentes dans la tranche d'âge 30-40 ans avec 50,0%

TABLEAU XXIII : Distribution des orch-épididymites aiguës selon les complications

COMPLICATION	FFECTIF	EF	FREQUENCE(%)
Abcès de l'épididyme	2		66,6
Micro-abcès testiculaires	1		33,4
TOTAL	3		100

La complication des orchi-épididymites la plus fréquente était l'abcès de l'épididyme avec 66,6 % des cas

TABLEAU XXIV : Distribution des atteintes bilharziennes (ou orchi-épididymite bilharzienne) selon les aspects échographiques retrouvés

T	ASPEC	IF	EFFECT
	Epididym		
	e hétérogène et épaissi	2	
	Epididyme calcifié	2	
	Calcification testiculaire	1	
	Hydrocèle réactionnelle	1	

La plus part des lésions bilharziennes concernaient l'épididyme avec granulome bilharzien

TABLEAU XXV : Distribution des lésions bilharziennes selon le côté atteint

TE ATTEINT	CO	EFFECTI	FREQUE
		F	NCE (%)

	Gauche	Droite	Total
e	1	0	
Bilatéral	1	50	
TOTAL	2	100	

La plus part des atteintes bilharziennes concernaient le côté gauche avec 50%

TABLEAU XXVI : Distribution des cas de bilharzioses en fonction des atteintes associées

E ASSOCIEE	ATTEINT	EFFEC
	Paroi	TIF
Vésicale épaissie et dédoublée		2
hydronéphrose		1
Splénomégalie homogène		1

Les atteintes bilharziennes associées étaient surtout des lésions vésicales.

TABLEAU XXVII : Distribution des hernies inguino-scrotales selon le côté atteint

E ATTEINT	COT	EFFECTI	FREQUENC
		F	E (%)
			66,

Bilatéral	2	6
Droit	1	33,4
TOTAL	3	100

66,6% des hernies étaient bilatérales

Tableau XXVIII : Distribution des hernies selon les aspects échographiques

S	ASPECT	EFFECTIF
	Ans	
	e intra scrotales avec péristaltisme	3
	Hydrocèle réactionnelle	1
	Persistance du canal peritonéo-vaginal	3

La présence d'anses dans le scrotum et la persistance du canal peritonéo-vaginal étaient les aspects les plus retrouvés.

TABLEAU XXIX : Distribution des kystes du cordon selon le côté atteint

CÔTÉ ATTEINT	CÔTÉ	EFFECTIF	FREQUENCE (%)
	droit		
		2	66,7
	bilatéral	1	33,3
TOTAL		3	100

Le côté droit était le plus atteint.

Tableau XXX : Distribution des kystes du cordon selon le siège

SIEGE	EFFECTIF	FREQUENCE (%)
Intra scrotal	2	66,7
Inguinal	1	33,3
TOTAL	3	100

Les kystes du cordon intra scrotaux étaient les plus fréquents avec 66,7 %

Tableau XXXI : Distribution des atteintes traumatiques selon le côté atteint

COTE ATTEINT	EFFECTIF	FREQUENCE (%)
Droit	1	33,3
Gauche	1	33,3
Bilatéral	1	33,3
TOTAL	3	99,9

Il n'y avait pas de différence d'atteinte entre les côtés

Tableau XXXII : Distribution des lésions traumatiques selon les aspects échographiques retrouvés

ASPECTS	EFFECTIF
Collection écho gène intra vaginale	3
Hématome testiculaire	2
Bourse épaissie	2
Epididyme hypertrophié	3
Testicule hypertrophié	2
Hypertrophie de l'épididyme et testicule	2

Tous les cas de traumatisme (3) présentaient un épanchement intra vaginal (3 fois) et une hypertrophie de l'épididyme (3 fois)

Tableau XXXIII : Distribution des patients en fonction des atteintes inguino-scrotales secondaires

ATTEITES SECONDAIRES	EFFECTIF	FREQUENCE (%)
Absenc		8
e d'atteinte secondaire	39	2,9
Abcès inguinaux	2	4,7
Péritonite fistulisée	1	2,4
total	42	100

82 % des atteintes n'étaient pas secondaires à une autre

OBSERVATIONS

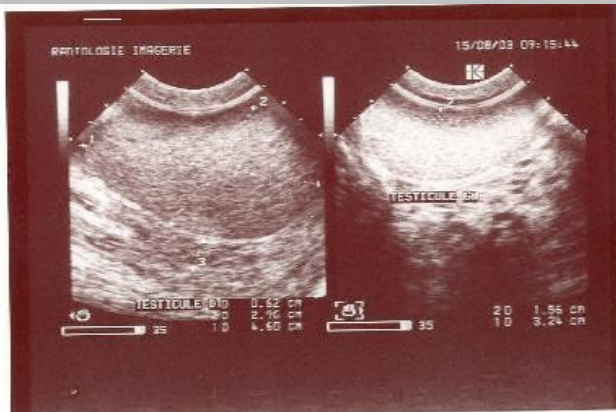


Figure 8

OBSERVATION n° 1

Patient de 23 ans, adressé pour tuméfaction douloureuse des bourses d'apparition récente. L'examen échographique retrouve le testicule et l'épididyme droit Hypo-échogènes et hypertrophiés (Fig 8) sans hydrocèle réactionnelle. Le testicule gauche était sans particularité échographique.

Diagnostic : **orchépididymite droite aiguë**. Evolution favorable sous traitement

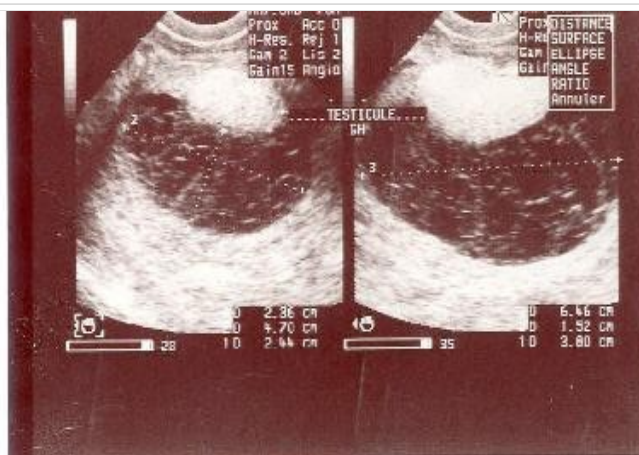


Figure 9

OBSERVATION n° 2

Patient âgé de 33 ans et adressé pour tuméfaction douloureuse du scrotum droit d'apparition brutale.

Coupe longitudinale et transversale de la dourse droite : épидидyme épaissi avec un épanchement contenant des fins échos et multi-cloisonné.

Culture bactériologique stérile: **abcès de l'épididyme**.

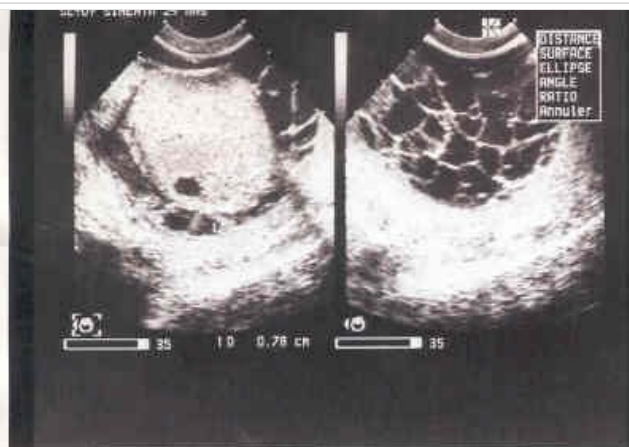


Figure 10

OBSERVATION n° 3

Patient âgé de 32 ans et adressé pour tuméfaction douloureuse de la bourse droite d'apparition brutale :

l'échographie retrouve un épaississement de l'épididyme qui présente une plage hypo-échogène avec des septa. Le testicule aussi présentait une plage hypo-échogène : abcès épидидymaire avec micro-abcès testiculaire.

(Fig 10)



Figure 11

OBSERVATION n° 4

Patient âgé de 49 ans adressé pour grosse bourse indolore de survenue progressive, il était âgé de 49 ans ; les différents plans de coupe montrent un épanchement liquidien de la vaginale entourant le testicule sauf au niveau du pôle supérieur, une bourse épaissie : **hydrocèle primitive. (Fig 11)**

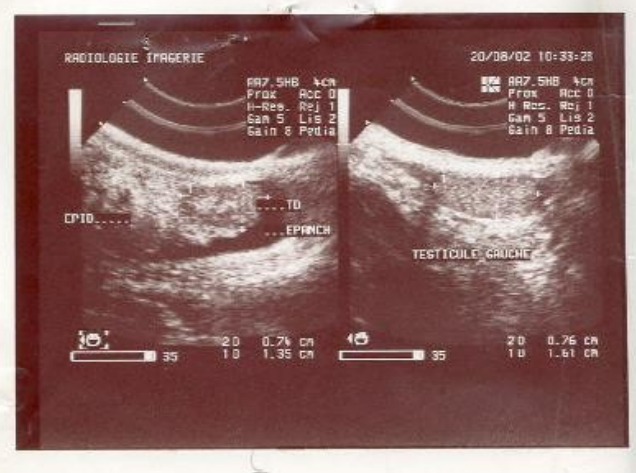


Figure 12

OBSERVATION n° 5

Nourrisson de 25 jours adressé pour cryptorchidie droite.

Le testicule gauche était intra scrotal avec une lame d'hydrocèle ; le droit a été retrouvé en situation inguinale : Le diagnostic de **cryptorchidie** a été retenu et confirmé par le suivi. (Fig 12)

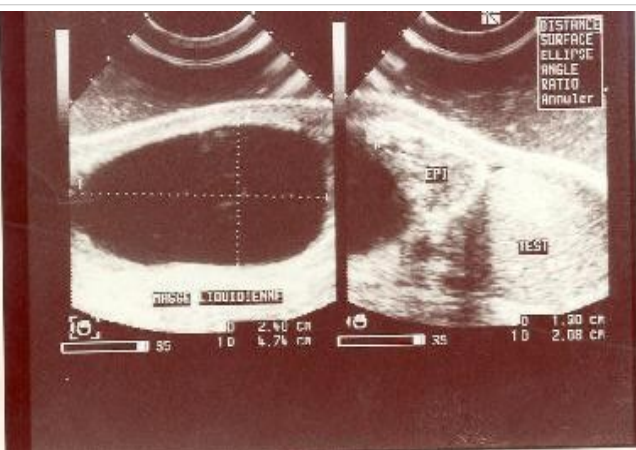


Figure 13

OBSERVATION n° 6

Patient âgé de 42 ans reçu pour masse indolore et mobile du scrotum droit. Les différentes coupes échographiques montrent une image kystique ovale pure au niveau du cordon : grosse image kystique, anéchogène avec une paroi fine : **kyste du cordon**



Figure 14

OBSERVATION n° 7

Patient âgé de 47 ans et adressé pour pesanteur scrotale : l'échographie a retrouvé une dilatation canalaire au niveau de la queue de l'épididyme avec le Valsalva positif : **varicocèle**



Figure 15

OBSERVATION n° 8

Patient âgé de 59 ans et adressé pour bilan de grosse bourse d'apparition progressive : l'échographie retrouve un aspect d'**hydrocèle primitive avec des cloisons**



Figure 16

OBSERVATION n° 9

Patient adressé pour douleur scrotale aiguë : l'écho retrouve un testicule hypoéchogène avec des plages de nécrose et absence de signal au doppler. Un cordon en forme spirale avec flux sanguin très réduit au Doppler, hydrocèle réactionnelle Diagnostic : **torsion aiguë du cordon avec nécrose testiculaire.**

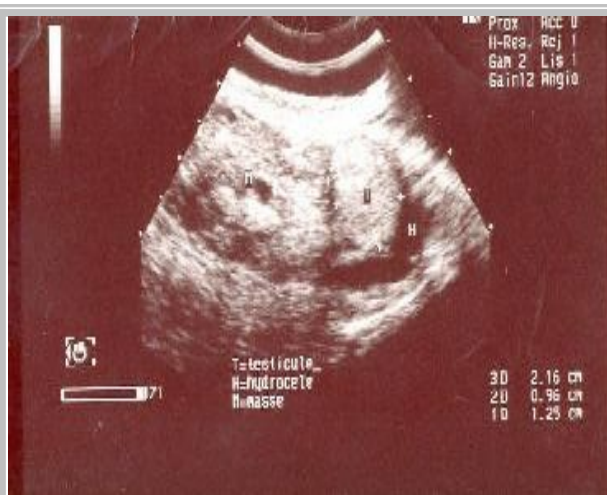


Figure 17



Figure 18

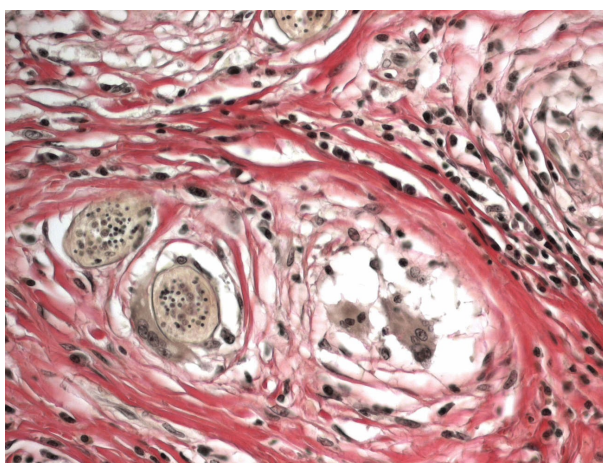


Figure 19

OBSERVATION n° 10

Patient de 9 ans, reçu pour échographie des bourses. L'examen montre une grosse bourse droite, mobile indurée d'apparition progressive. Le patient est originaire de Sélingué et la notion d'hématurie terminale est retrouvée dans ses antécédents. L'échographie montre (fig 17) un épидидyme droit augmenté de taille, hétérogène avec présence de calcifications grossières. Hydrocèle réactionnelle. Le testicule controlatéral latéral est de taille normale mais présente quelques calcifications moins importantes. Il existe une vessie et hydronéphrose bilhargiennes (fig 18) L'ECBU montre la présence de nombreux œufs de *Sistozoma hoematobium*. L'examen anatomo pathologique de la pièce opératoire confirme le granulome bilharzien (fig 15 et 16)

← (coupes anatomopathologiques du même patient).

Granulome sévère et orchite cicatricielle avec une réaction de corps étranger autour des œufs de schistosome et aussi des restes de parasite dans les vaisseaux. Pas de signes de malignité.

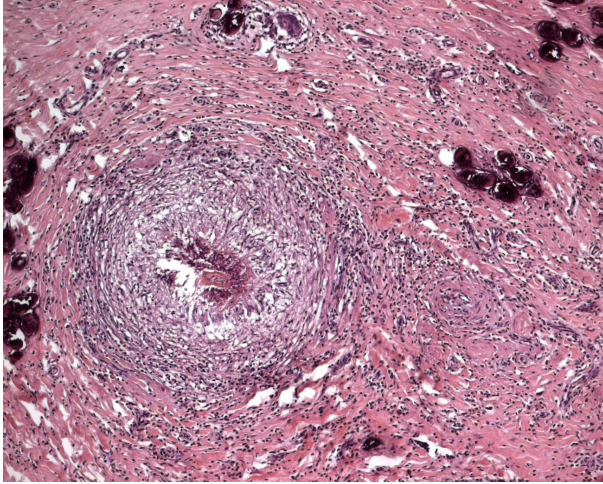


Figure 20

⇐ Analyse supplémentaire :
réaction PAS, coloration Ziehl-
Neelsen : granulome bilharzien
chronique(schistosomiase) par le
schistosoma haematobiome.

COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

IV COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Notre étude s'est déroulée sur 12 mois dans le service de radiologie de l'HGT et a porté sur 42 cas de pathologies inguino-scrotales. Durant la période d'étude 2929 examens échographiques ont été réalisés, soit une fréquence relative de 0,014%. Ce chiffre est sous estimé du fait de nos critères d'inclusion (déperdition de malade.)

A. ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES

1. Age :

L'âge de nos patients variait de 3 jours à 75 ans, avec un âge moyen de 29,1 ans. Ce constat est loin de celui de KOKAOGLU. M et al [19] qui, dans une série de 17 cas, ont retrouvé une moyenne d'âge de 9,2 ans et SAHIN. C et al [40] ont constaté un âge moyen de 23 ans dans une série de 107 patients ; V.S. MENON et al [26] ont observé une moyenne d'âge de 51,6 ans dans une série 102 patients. Par contre notre constat est superposable à ceux de C.ROY, T. TRICHMAN [39] et HOD.N et MAIZLIN. L [17] qui avaient retrouvé respectivement 26 ans dans une série de 86 patients, 30 ans dans une série de 43 cas.

Les pathologies inguino-scrotales sont plus fréquentes chez l'adulte jeune et ceci s'explique par la fréquence élevée des maladies sexuellement transmissibles et le retard de l'intervention chirurgicale dans certaines pathologies (cryptorchidie et hydrocèle chez l'enfant). La tranche d'âge la plus représentée était de 0 à 10 ans avec une fréquence de 42,8 % dans notre étude cette prédominance s'explique par la proximité du service de pédiatrie.

2- sexe :

Notre étude a regroupé 41 cas de sexe masculin (soit 97,6 %) et un cas d'ambiguïté sexuelle (hermaphrodisme féminin) avec une fréquence de 2,4 %. Ce constat est loin T. BACHRAOUI et all [1] qui ont retrouvé 30 cas d'hermaphrodisme féminin (soit 75 %) dans une série de 40 patients. Cette prédominance masculine s'explique dans notre étude par le fait qu'elle a concerné les pathologies inguino-scrotales, le scrotum étant exclusivement masculin. Le canal inguinal, formé par la migration

testiculaire pendant embryogenèse, ses affections concernent surtout le sexe masculin.

Le choix du sexe de l'ambiguïté sexuelle étant basé sur l'observation des aspects externes entraîne le retard de diagnostic et des erreurs.

L'échographie permet d'élucider ce problème en visualisant la prostate ou l'utérus et ses annexes depuis le bas âge.

3. Manifestations cliniques :

Le tableau clinique des pathologies de la bourse est dominé par la tuméfaction douloureuse ou non des bourses : pathologies inflammatoires qui comportent les inflammations aiguës d'un ou des éléments de la bourse survenant sur un mode aigu. Elle constitue de loin la pathologie scrotale la plus fréquente B MARTIN [23]

Dans notre série la tuméfaction douloureuse ou non du scrotum venait en première position avec 25 cas (soit une fréquence de 59,5 %) tout âge confondu. La douleur était présente dans 15 cas (soit 35,7%). Ce constat est très proche de celui de SCOTT. G.R [43] qui a constaté 43 cas de douleurs dans une série de 119 patients soit une fréquence de 36,1 %.

D'autres signes cliniques ont été retrouvés tels que la fièvre, l'hématurie, les brûlures mictionnelles, la splénomégalie.

B. ASPECTS ECHOGRAPHIQUES

1. L'orchi-épididymite aiguë :

Dans notre série l'échographie avait trouvé 7 cas (16,66 %) d'orchi-épididymite. Ce constat est loin de celui de F. CORNUD [6] et J. N. BRUNETON [3] qui ont retrouvé respectivement 10 % et 50 % d'orchi-épididymite dans leurs observations. LAGOA. KOUSSEMI et al [20] retrouvaient 23 %. Pour le Pr TAOUREL et al [32] l'orchi-épididymite est une pathologie fréquente de l'adulte.

Sur les 7 cas d'orchi-épididymites aiguës évoqués à l'échographie, 1 n'était pas confirmé au suivi. Il s'agissait d'une torsion du testicule suspectée 24

heures après par contrôle échographique et confirmé par la chirurgie. D'autres auteurs comme D. WANG et al [46] rapportent des taux de faux positif plus important de torsion testiculaire prise pour orchite-épididymite surtout au stade aigu, (71,7 %) ; 66,6 % de nos orchite-épididymites aiguës siégeaient à droite contre 33,3 % à gauche sans que nous ne puissions expliquer cela. L'aspect échographique était l'aspect classique décrit : augmentation plus ou moins importante de la taille du testicule et de l'épididyme qui paraissent hypo-échogènes et douloureux au contact de la sonde rendant difficile l'examen. Une hydrocèle réactionnelle était retrouvée chez 6 cas sur 7 (soit 85,7 %). L'examen doppler ici apporte un plus au diagnostic d'orchite-épididymite aiguë en montrant une hyper-vascularisation. La bourse était épaissie dans 4 cas (57,1 %).

L'âge moyen de survenu des orchite-épididymites dans notre étude était 30-40 ans ce qui est très proche de celui de C.ROY et C.TUCHMANN [39] qui ont retrouvé 35-40 ans.

2. Orchite-épididymite chronique :

La présentation échographique des orchite-épididymites chroniques non bilharziennes était classique : augmentation plus ou moins importante d'un ou des deux testicules et de l'épididyme qui paraissaient hétérogènes sans hydrocèle réactionnelle. Les zones hyper-échogènes sont en rapport avec la fibrose. L'abcès a été retrouvé dans 3 cas soit 50%. Cette fréquence élevée des abcès s'explique par l'automédication et donc un retard d'une bonne prise en charge médicale.

3. Hydrocèle :

Elle correspond à une accumulation de liquide citrin dans la vaginale. Nous avons retrouvé 10 cas d'hydrocèle simple (23,8 %) tous confirmés à la chirurgie (100 % de sensibilité ou de spécificité). LAGOVA. KOUSSEMI et Al [20] rapportaient 21 % et V. S, MENON et al [26] 30,3 %. L'hydrocèle droite et gauche représentait 80 % dans notre série et 20 %

était bilatéraux, C. ROY et al [39] et K. BOUBACAR [18] ont trouvé respectivement 10 et 31 % d'hydrocèle bilatérale.

L'aspect de «fins échos» en suspension était retrouvé dans 6 cas (60 %).

L'hydrocèle était congénitale dans 4 cas (40%).

La fréquence élevée de l'hydrocèle peut s'expliquer par sa tolérance, et le nombre élevé des hydrocèles congénitales s'explique également par la proximité du service de pédiatrie et de gynéco-obstétrique.

4. cryptorchidie :

9 cas (21,4 %) étaient confirmés au diagnostic final contre 8 à l'échographie. Ce taux élevé de cryptorchidie s'explique par la fréquence élevée de nouveau-nés et nourrissons dans notre échantillonnage (42,8 %) D. MATTER [22] et C. ROY et al [39] trouvaient respectivement 0,9 et 8 % de cryptorchidie. Un seul cas (soit 11 %) de cryptorchidies était retrouvé chez un adulte de 26 ans. Ce faible taux chez l'adulte a été rapporté par d'autres auteurs : PH. MELKI [25], et J.N. BRUNETON et al. [3] aussi ont trouvé 0,2 et 8 % des adultes. Sur les 9 cas de cryptorchidie 2 étaient bilatéraux (soit 22,2 %) contre 10 % chez D. MATTER [24], 15 % chez J.N. BRUNETON et al [3] et 21 % SAHIN. C [40].

Parmi les 9 cas de cryptorchidie, 1 cas n'avait pas été vu à l'échographie (soit 11,1 % de faux positif). En effet la sensibilité et la spécificité de l'ultra-sonographie sont variables en fonction des auteurs. Ainsi SAHIN. C [40] retrouve 83,3 % de sensibilité (contre 88,9 % dans notre étude), 55,6 % de nos cryptorchidies étaient en situation inguinale, alors que C. ROY et al [38] retrouvaient 72 %, J.N.BRUNETON et al. [3] :70 %.

Près de la moitié de nos cryptorchides était prématurés à la naissance. Ce constat est loin de celui de PH. MELKI [25] qui a trouvé 20%

2 cas de nos cryptorchidies (22, 2%) étaient oscillants. Au cours du suivi nous avons retrouvé 3 cas (33,3% des cas) en position intra-scrotale. PH. MELKI [25] avait trouvé 20 % après un an de suivi.

De ce constat il ressort que la surveillance des cryptorchidies doit être la règle avant l'âge de 2 ans.

4. Atteinte bilharzienne :

L'intérêt de notre travail réside dans ces aspects particuliers. Dans notre étude, les atteintes bilharziennes ont représenté 2 cas (4,7 %). Pour beaucoup d'autres auteurs (V. FAUCHER [11], MIANNE D et al [26], RICHENS [37]). La localisation épидидymo-testiculaire est exceptionnelle. L'apport de l'échographie dans la localisation urogénitale est peu décrit. Les anomalies ne sont pas spécifiques : hypertrophie de l'épididyme, calcifications intra-testiculaires, masses hétérogènes hyper-vascularisées au Doppler.

Dans un cas nous avons retrouvé une masse épидидymaire hétérogène centrée sur une grosse calcification associée à des calcifications intra-testiculaires peu nombreuses.

L'anatomie pathologie a confirmé la nature granulomateuse autour d'œufs bilharziens.

Des œufs de bilharziose hoematobium étaient mis en évidence chez nos deux patients. Les aspects de " hydronéphrose, vessie bilharzienne " étaient également notés. Ces arguments ainsi que l'origine du patient ont orienté le diagnostic.

5. Torsion

Un cas de torsion (2,4 %) a été pris pour orchite-épididymite aiguë dans notre série. Le diagnostic n'était posé qu'en per opératoire et la spire retrouvée à posteriori. Cette contre performance de l'échographie dans le diagnostic précoce de la torsion est rapportée par d'autres auteurs comme WANG. D [46] qui a trouvé 96 cas de torsion de testicule (sur 113) pris pour orchite-épididymite (soit 84.3 %) des cas. Ce constat est amélioré par le doppler dont la sensibilité est estimée par HOD. N, MAIZILI, N. Z [16] et la spécificité à 95 % et PH. MELKI [25] souligne la sensibilité à 60 %. Notre cas de torsion a été opéré tandis que 50 % des torsions d'une série de 40 patients ont répondu à la technique de détorsion manuelle L.GAREL, J DUBOIS et al[15].

Toute suspicion de torsion reste toujours l'apanage de la chirurgie surtout dans les quatre premières heures. Cependant la détorsion manuelle est plutôt pratiquée par les chirurgiens que les radiologues. Elle n'est pas encore pratiquée de façon optimale, l'implication des radiologistes peut et doit augmenter à cause de l'importance de la surveillance dopplérienne per et post procédure.

6. Varicocèle :

Sa fréquence relative dans notre étude est 2,3 % Ce qui est proche de celui de, P. DELMAS et al [8], qui ont trouvé chacun 15 %, et C.ROY, T. TRICHMAN [39] trouvait 15,2 % de varicocèle dans la population générale. Notre seul cas était à droite. Pour beaucoup d'auteur [8, 15, 24] la varicocèle se situe à gauche dans 85 à 98 % des cas du fait de l'anatomie de la veine gonadique gauche qui se draine dans la veine rénale gauche. Le diagnostic de la varicocèle est facile à l'écho-doppler. L'aspect retrouvé dans notre cas a été l'aspect classiquement décrit : dans la littérature, la varicocèle est fréquente chez les hommes stériles. Nous avons rarement reçu des patients pour bilan de stérilité ce qui explique la faiblesse de sa fréquence dans notre série.

7. Hernie :

Nous avons eu 4 cas d'hernie inguino-scrotale non étranglée (soit 9,5 %). PEKKAFALI M. Z [34], Y. TEKLALI et al [45] ont trouvé respectivement 3 et 4% dans leur série. 66,6 % de nos cas de hernie inguino-scrotale étaient bilatéraux. Ce qui est loin du résultat de PEKKAFALI M. Z [34] et Y. TEKLALI et al [45] qui trouvaient 10 % seulement de hernies inguino-scrotales bilatérales tandis que DIALLO S [9] a retrouvé 53, 7% dans une série de 123 cas de hernie.

Le diagnostic de hernie est clinique. Cependant L'échographie peut poser le diagnostic différentiel avec d'autres affections inguino-scrotales en montrant la présence d'anses mobiles dans le scrotum associée ou non à une hydrocèle réactionnelle.

**8. performance de l'échographie dans les pathologies inguino-scrotales :
corrélation entre diagnostic échographique et diagnostic final**

Diagnostic Echo X Diagnostic final	Sensibilité	Spécificité	VPP	VPN	Probabilité (P)
Hydrocèle	90,9% [57,1-99,5]	100% [86,3-100]	100% [65,5-100]	96,9% [82-99,8]	0,00000001
Orchi-épididymite	100% [46,3-100]	97,2% [80,5-99,1]	85,7% [30,3-94,9]	100% [87,7-100]	0,0000014
Hématome	100% [19,8-100]	100% [89,1-100]	100% [19,8-100]	100% [89,1-100]	0,00000176
Varicocèle	100% [5,5-100]	100% [89,3-100]	100% [5,5-100]	100% [89,3-100]	0,00157047
Lésion bilharzienne	100% [39,6-100]	97,4% [84,6-99,9]	80% [29,9-98,9]	100% [88,3-100]	0,00000092
Hernie inguinale	100% [19,8-100]	97% [81,8-99,1]	95% [9,2-90]	100% [88,6-100]	0,00122770
Ambiguïté sexuelle	100% [5,5-100]	100% [89,3-100]	100% [5,5-100]	100% [89,3-100]	0,00157047
Kyste du cordon	100% [31,0-100]	100% [88,8-100]	100% [31,0-100]	100% [88,8-100]	0,00000011
testicule cryptorchide	100% [56,1-100]	94,3% [79,5-99,0]	77,8% [40,2-96,1]	100% [87,0-100]	0,00000045
Abcès inguino-scrotale	--	--	--	--	1,0000000
Torsion testiculaire	--	--	--	--	1,0000000

La sensibilité, la spécificité, les valeurs prédictives positives et négatives sont très élevées pour la probabilité (p) significative. Toutes les lésions liquidiennes ont été reconnues par l'échographie. Elle est un moyen efficace d'orientation diagnostic des granulomes bilharziens. Elle n'est pas un moyen sûr de diagnostic des torsions testiculaires et abcès inguino-scrotaux cependant.

Au total l'échographie a une excellente performance dans le diagnostic de la plus part des pathologies inguino-scrotales.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

CONCLUSION :

Nous avons effectué une étude prospective transversale chez des patients âgés de 21 jours à 75 ans dans le service de radiologie de l'HGT entre juillet 2001 et août 2002. Parmi les patients ayant bénéficié de l'échographie inguino-scrotale, 42 ont présenté une anomalie.

Au terme de notre étude nous tirons des constatations suivantes :

- La pathologie inguino-scrotale représente 0,014%. Elle se rencontre à tout âge avec une fréquence élevée dans la 1^{ère} décade (52,4%).
- Les grosses bourses douloureuses ainsi que la cryptorchidie étaient le motif le plus fréquent de l'ultrasonographie.
- La pathologie inflammatoire et les testicules ectopiques ont été les pathologies les plus retrouvées.
- L'échographie a été l'examen déterminant pour : soit faire le diagnostic de certitude soit d'orientation. Elle a permis la surveillance des lésions.
- Des aspects particuliers ont été l'absence de pathologie tumorale maligne et la mise en évidence de lésions bilharziennes génitales.

Des travaux plus spécifiques doivent être envisagés pour mieux préciser l'aspect échographique des atteintes urogénitales de la bilharziose urinaire.

RECOMMANDATIONS

Nous recommandons :

1. AUX AUTORITES ADMINISTRATIVES :

- Accroître la sensibilisation et l'éducation des populations sur les maladies sexuellement transmissibles
- Améliorer les structures de dépistage des MST/SIDA
- Equiper les structures de référence en échographie
- Formation de personnel qualifié en échographie inguino-scrotale
- Le recyclage périodique du personnel de santé

2. AUX PERSONNELS SOIGNANTS :

- Faire systématiquement une échographie inguino-scrotale chez tout patient présentant des plaintes scrotales
- Promouvoir l'utilisation des préservatifs,
- Intégrer l'échographie dans le bilan de stérilité masculine
- Améliorer la prise en charge des pathologies inguino-scrotales

3. AUX POPULATIONS :

- Se protéger contre les maladies sexuellement transmissibles en utilisant les préservatifs
- Se présenter immédiatement dans les structures sanitaires dans le moindre doute.

références bibliographiques

**1. BACHRAOUI. T, SFAR. T, KHARRAT. H, ESSOUSSI.S,
RADHOUANE. M, BELGUITH. M**

Ambiguïtés sexuelles : choix du sexe, prise en charge chirurgicale à propos de 40 observations P.U.M.A Tunis, 1996.

2. BENCHEKROUN. A, LACHKRAR. A, SOUMANA. A, FARIH. M. H

Rhabdomyosarcome para testiculaire à propos d'un cas : Anal Urol. ISBN 1998 : 32, 60-112.

3. BRUNETON J.N, MATTER D, BENOZIO. M , SINECAIL. B

Echographie en pathologie tumorale de l'adulte. Paris : Masson, 1984 ; 208 p.

**4. BONNIN. A, BROUSSOULOU. C, CONVARD. J. P, LEGMANN. P,
SEGUIN. G**

Echographie. Paris : Masson , 1993 ; 297 p.

5. CHEVALLIER, JM

Anatomie : le Tronc. Paris : Flammarion, 1998 ; 468 p.

6. CORNU. F, AMAR. T, BELIN. X, HELMAN O, MOREAU. J. F

Imagerie De L'homme Hypofertile EMC, Radiodiagnostic-Urologie-Gynécologie, Paris,1986, 9 p.

7. COUTURE A, BAUD C, SANGUINAAH M, VEYRAC C, FERAN. J-L

Echographie Du Scrotum Aiguë Chez l'Enfant : J Radiol, 2003 ; 83.

8. DELMAS. P

Tumeur Du Testicule. Manuel De Chirurgie Pédiatrique. 1989 Rouens : Flammarion. 457-480 p.

9. DIALLO S

Hernies inguinales traitées par la technique de Shouldice en chirurgie << B >> à l'hôpital du point G. Thèse Méd ; Bamako ; 1996 – 77 p - n° 33.

10. DUBOSQ. F, PEYROMAURE. M, RAVERY. V

Gangrène des organes génitaux externes. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Néphrologie-Urologie, 18-642-A-10, 2001, 5 p.

11. FAUCHER. V, DELOMEZ. J, PUECH. P, DUCHENE . F, KHORGAMI. B, LEMAITRE. L, BISERTE J

bilharziose urogénitale : J Radiol, 2004 ; 85, 769-772.

12. FONTAINE. E, HAJRI. M, BEURTON. D

Cryptorchidie. Encycl. Méd. Chir. (Paris-France), Néphrologie-Urologie, 18-620-A-10, 1995, 8p.

13. FRANK. H, WETTER. M.D

Atlas d'anatomie humaine. Paris: Masson, 2004; 541 p.

14. FREMOND B

Hernie inguinale, hydrocèle et kyste du cordon chez l'enfant: clinique chirurgicale infantile. CHU de Rennes : 2000. www.med.univ-rennes1.fr

15. GAREL. L, DUBOIS. J, FILIATRAULT. D, GRIGNAN A, RIPENS. F

Détorsion manuelle sous contrôle échographique des torsions testiculaires intra vaginales: une pratique confidentielle? J Radiol, 2003: 83.

16. HOD. N, MAIZLIN. Z

The Relative Merits Of Doppler Sonography In The Evaluation Of Patients With Clinically And Scintigraphically Suspected Testicular Torsion:

Departement Of Nuclear E Assaf Harofeh – Israel 01 – 2004.

www.ncbi.nlm.nih.gov/query.fcgi?

17. JOUVE. P

Manuel d'ultrasonologie générale de l'adulte. Paris : Masson, 1993 ; 383 p.

18. KAMPO. B

Les hydrocèles et les kystes du cordon dans le service de chirurgie << B >> à l'hôpital du point G : Thèse Méd : Bamako ; 2000 – n°93.

19. KOKAOGLU. M, BOZLAR. V

Micro lithiases testiculaires revue et littérature : département de radiologie Gulhane Ankara-Turkie 2001.

20. KOUSSEMI L, OUATTARA N, DAKENA K. N, DJEDJE. AT

Apport de l'échographie dans la pathologie des bourses chez l'adulte africain. J Radiol, 2004: 85,(9); (livre des resumé):

21. MART Z, AVALOS SH, SILVA G

Corrélation D'ultrasonographie, Chirurgicale Et Pathologique Dans
Un Trauma Testiculaire Emoussé : Tour Mex Urol 1998 ; 58(1) : 37-42 p.

22. MARTIN. B

Atlas D'échographie Scrotale. Paris: Springer-Verlag, 1992; 198 p.

23. MARTIN. B

Imagerie normale et pathologique des bourses chez l'enfant. EMC
(Elsevier, Paris), Radiodiagnostic-Urologie-Gynécologie, 34-450-A-
10,1986,15 p.

24. MATTER D

Echographie des bourses. Paris : Masson, 1986 ; 225 p.

25. MELKI. PH, HELENON. O, CORNUD. F

Echo doppler vasculaire et viscérale : collection d'imagerie médicale. Paris/
Masson, 1999 : 85 p.

26. MENON V.S, SHERIDAN W. G

Benign Scrotal Pathology: B.J.V International, 2001, 88; 3.

www.ncbi.nlm.nih.gov

27. MIANNE. D, JACOB. F

Pathologie inflammatoire du scrotum. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris),
Néphrologie-Urologie, 18-640-A-10,1999, 6 p.

28. MIANNE. D, PERRET. JL, LAVILLEDIEU. S

Bilharziose urogénitale : Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Néphrologie-
Urologie, 18 – 230 – A – 10, 1998, 13 p.

29. MULHALL. JP; GABRAM SG AND JACO LM

Emergency management of blunttesticular trauma: academic emergency
medecine . Farmington 1995. www.ncbi.nlm.nih.gov

30. O'FEL . A

Parasitologie mycologie. Paris : ISBN, 1995 ; 481 p.

31. PALMIER P.E.S

Manuel D'échographie: Californie : O.M.S.ISBN, 1996 ; 334 p.

32. PATRICE TOUREL

Douleurs testiculaires aiguës : éliminer une torsion testiculaire : imagerie médicale formation continue : Paris Masson, 2001.

33. PAUL LEKMERT

Hydrocèle Congénitale : Revue Médicale MD-Urologiy-83701 : Seifert 2003.

3.4 PEKKAFALI M.Z

Comparaison of ultrasonography and aparoscopic finding In adulte nonpalpable testis cases: Departement of Radiology: Istambul, Turkey. 2002.

35. PERKIN. E, COOKSON. B

Examen clinique. Bruxelles : ISBN, 1994 : 420 p.

36. PILLAR BEIJU. S, SODHI AJOY. P, VYAS VIMAL. B

Gestion de testicule non palpable : approche de l'apparoscopie à propos de 15 patients shah – médical, Goudjerate ; 2003, 430 – 434 p.

37. RICHENS. J

Genital manifestations of tropical diseases: BMJ-PG, 80 p.

jrichens@gum.ucl.ac.uk

38. ROY. C, TRICHMAN. T

Echographie Scrotale : J Radiol, 2003 ; 84, 531-632

39. ROY. C, TRICHMAN. T

Echographie Scrotale : J Radiol, 2003 ; 84 : 635-642

40. SAHIN.C

Adulte nonpalpable testis: journal of aparoendoscopic and advenced surgical techniques. ISSN:2002, vol 12: 395-466 p

41. SAMAKE. H

Chirurgie ambulatoire des hernies inguinales à Bamako : à propos de

42. SCHMITT. M

Les anomalies de la migration testiculaire : Urologie pédiatrique. Paris : Flammarion, 1985, p 254-261

43.. SCOTT GR

Scrotal Ultrasound, Scan In Genitourinary Medecine: : international journal of STD. ISSN, vol 15, 2004, 285-356 p.

44. SUISSE. P, FELIX. F, LAURAC. J

Echographie des bourses. Paris : Vigot, 1986 ; 100 p.

45. TEKLALI. Y, ETTAYEBI. F, BOUABALLAH. Y, BENHAMMOUD. M

Le testicule intra abdominal à propos de 38 cas : P.U.M.A: Rabat, 1996.

46. WANG D

The Misdiagnosis Of Testicular torsion (Report Of 113 Cases):Zhanghua: Nai Ke : 2004. www.chirurg.pl/mod/archiwum/5487.html

ANNEXES

FICHE SIGNALITIQUE

Nom Prénom : SOUGOULE SEYDOU

Titre de la Thèse : Apport de l'échographie dans le diagnostic des affections inguinoscrotales A propos de 42 cas.

Année Universitaire : 2004 - 2005

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali.

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie.

Secteur d'intérêt : Imagerie Médicale.

Résumé :

Il s'agit d'une étude prospective de 42 cas de pathologies inguinoscrotales, ayant tous subi un ou des contrôles échographiques et compléter par la biologie dans certains cas, colligés en 12 mois (juillet 2001 à août 2002) dans le service de radiologie et d'imagerie médicale de l'Hôpital Gabriel Toure. L'échographie a retrouvé des lésions habituelles, avec prédominance des atteintes chroniques. Toutes les lésions kystiques ont été reconnues par l'échographie (21 cas), les atteintes testiculaires étaient présentes dans 11 cas. L'atteinte inflammatoire infectieuse chronique a été reconnue chez 5 patients dont les séquelles de bilharziose (2 cas), 8 des 9 cas de testicules cryptorchides ont été visualisés par l'échographie. Toutes les lésions de la vaginales ont été reconnues (16 cas). Un cas de torsion du cordon a été reconnu tardivement par l'échographie. Les organes génitaux internes ont été visualisés chez l'ambiguïté sexuelle féminin (1 cas).

Les atteintes secondaires ont été méconnues par l'échographie: il s'agit de péritonite et abcès inguinal fistulisés (2 cas).

Les lésions étaient souvent associées. La plus part des patients sont venus en consultation à un stade tardive : 25 cas de tuméfaction de bourses ont constitué des motifs de consultations.

Mots clés : échographie ; pathologie ; inguinoscrotale.

LEXIQUE

MHz : Méga Hertz

Pachyvaginalite : inflammation chronique de la séreuse qui enveloppe le testicule.

HGT : Hôpital Gabriel Touré.

E.C.B.U : Examen Cysto-Bactériologique des Urines.

Orchidopexie : fixation opératoire, dans les bourses, d'un testicule ectopique.

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique.

β -HCG : fragment β de la gonadostimuline.

MSD : maladie sexuellement transmissible

VPP : valeur prédictive positive

VPN : valeur prédictive négative

QUESTIONNAIRE N° _____ DATE ___ / ___ / ___

- 1 Nom et prénom : _____ Age : _____
- 2 antécédent : _____
- 3 provenance : Bko : __, Kayes : __, Koulikoro : __ Sikasso : __, Mopti : _____
Tombouctou : __, Gao : __, Kidal : __, autres : _____
- 4 Profession _____
- 5 Nature de l'examen _____
- 6 Renseignement clinique _____
- 7 Interrogatoire _____
- 8 palpation _____
- 9 échographie :
1. Testicule droit :
taille _____
échostructure : _____
situation anatomique _____
 2. Epididyme droite
taille _____
écho structure : _____
autre à préciser _____
 3. Testicule gauche :
taille _____
échostructure : _____
situation anatomique _____
 4. Epididyme gauche
taille _____
écho structure : _____
autre à préciser _____
- 10 Etat des bourses _____
- 11 La vaginale _____
- 12 Le canal inguinal _____
- 13 Autres anomalie viscérale associée _____
- 14 Conclusion échographique _____
- _____
- 15 Autres examens demandés _____
- 16 traitement _____
- 17 Anapath _____
- _____
- 18 Evolution _____
- 19 Contact : _____

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence de mes maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples,
devant l'effigie d'Hippocrate ;

Je promets et 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 donnerais mes soins gratuits l'indigent et je n'exigerai jamais un salaire
au dessus de mon travail.

Je ne participerais à aucun partage clandestin d'honoraires.
Admis dans l'intérieur des, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.

Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira à
corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrais pas que les considérations de religion, de nation, de race,
de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre moi, mon devoir et
mon patient.

Je garderais le respect absolu de la vie dès la conception, même sous la
menace.

Je n'admettrais pas de faire usage de mes connaissances médicales contre
les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrais 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 méprisé de mes confrères si j'y manque.