

LISTE DES ABREVIATIONS

CHR : Centre hospitalier régional

EDC : Echographie doppler couleur

PMA : Procréation médicalement assistée

LISTE DES FIGURE

Figure 1: Répartition selon la tranche d'âge.....	4
Figure 2: Répartition selon le type d'infertilité.....	4
Figure 3: Durée de l'infertilité.	5
Figure 4: Répartition en fonction des pathologies cliniques.....	5
Figure 5: Répartition en fonction du volume testiculaire.	8
Figure 6: Coupes longitudinale et transversale montrant une hypotrophie testiculaire (V=8cc) chez un homme de 35 ans.	8
Figure 7: Coupes longitudinale et transversale montrant une atrophie testiculaire gauche (V=2cc) chez un homme de 37 ans.....	9
Figure 8: Répartition en fonction l'échostructure testiculaire.	9
Figure 9 : (A et B): Coupes longitudinale et transversale montrant un kyste testiculaire gauche chez un homme de 36 ans.	10
Figure 10: Coupes longitudinale et transversale montrant des microcalcifications testiculaires stade II chez un homme de 31 ans.	11
Figure 11: Mesures du diamètre des veines spermatiques droites et gauches. ...	12
Figure 12: Coupes longitudinale et transversale montrant une dilatation des vaisseaux du plexus pampiniforme chez un homme de 39 ans.	12
Figure 13: (A et B): Doppler pulsé montrant pendant la manœuvre de Valsalva un reflux veineux de plus de 2s s'inversant à l'arrêt de la poussée chez un homme de 37 ans.....	14
Figure 14: Répartition selon les étiologies.....	15

SOMMAIRE

1. PATIENTS, MATERIELS ET METHODES :	2
1.1 PATIENTS:	3
1.1.1 Type et période d'étude:	3
1.1.2 Critères d'inclusion :	3
1.2 Caractéristiques:	3
1.2.1 Nombre de patients :	3
1.2.2 Age:	3
1.2.3 Type d'infertilité:	4
1.2.4 Durée moyenne de l'infertilité:	4
1.2.5 Signes cliniques:	5
1.2.6 Bilan spermiologique:	6
1.3 Matériel et Méthodes:	6
1.3.1 Cadre d'étude:	6
1.3.2 Matériel :	6
1.3.3 Technique de réalisation :	6
1.3.4 Paramètres étudiés :	6
1.3.5 Saisie des données et analyse statistique :	7
2. RESULTATS :	7
2.1 Etudes morphologies:	8
2.1.1 Volume testiculaire :	8
2.1.2 Echostructure testiculaire :	9
2.1.3 Épидidyme :	11
2.1.4 Vaginale :	11

2.1.5	Diamètre des veines spermatiques :	11
2.2	Echo-Doppler pulsé:	13
2.3	Etiologies de l'infertilité masculine:	15
2.4	Impact de la varicocèle sur le volume testiculaire :	15
2.5	Impact de la varicocèle sur le spermogramme :	15
3.	DISCUSSION:	15
	CONCLUSION :	24
	RECOMMANDATIONS :	28
	BIBLIOGRAPHIE :	27

INTRODUCTION

INTRODUCTION :

L'infertilité est définie par l'incapacité pour un couple sexuellement actif et n'utilisant pas de contraception d'obtenir une grossesse sur une année [20]. Environ 15 % des couples ne parviennent pas à débiter une grossesse avant un an de rapports non protégés. Un facteur masculin, presque toujours marqué par des anomalies du spermogramme, est à lui seul responsable d'environ 20 % des infertilités de couple et contribue à l'infertilité dans 30 à 40 % des couples [20,46].

On décrit deux types d'infertilité masculine :

- l'infertilité primaire où l'homme n'a jamais été responsable d'une grossesse ;
- l'infertilité secondaire où l'homme a été responsable d'une grossesse quelle qu'en été l'issue, avec la partenaire présente ou une autre.

Les causes d'infertilité masculines sont variées et souvent multifactorielles, se traduisant dans 61 % des cas par une anomalie quantitative et/ou qualitative du sperme [19,33].

La responsabilité masculine dans l'infertilité du couple était certes admise, mais plutôt comme une conséquence de la dysfonction érectile que comme une maladie en soi [14,10]. Dans les sociétés patriarcales, il était donc difficile d'imaginer et d'admettre que le male viril puisse être responsable de l'absence de grossesse. Cette conception empirique, qui constitue encore de nos jours une réalité, a motivé une polygamie de nécessité chez les hommes et une répudiation si humiliante de la femme infertile [32]. Ce tabou ne facilitait ni les recherches ni les découvertes. Et si l'azoospermie est connue comme facteur d'infertilité depuis 1850, ce n'est que récemment qu'ont été admises les infertilités dues à l'oligozoospermie ou l'asthenospermie [10].

L'exploration de l'infertilité masculine commence par une anamnèse, un examen clinique, la biologie et l'imagerie médicale.

Les progrès techniques des appareillages d'échographie ces dix dernières années, en particulier des sondes de haute fréquence et les sondes endocavitaires permettent une exploration morphologique approfondie de la prostate et de ses annexes, en particulier des vésicules séminales, des canaux déférents et des canaux éjaculateurs [18].

La PEC de l'infertilité doit être multidisciplinaire intégrant des uro-andrologues, des gynécologues, des généticiens, des biologistes de la reproduction, des endocrinologues, des psychiatres, et des radiologues.

Cette étude réalisée au centre hospitalier régional de Ziguinchor entre dans le cadre d'une perspective d'étude multicentrique organisée par la Chaire d'Imagerie Médicale de l'UCAD de Dakar.

Les objectifs de cette étude étaient de :

- décrire les anomalies échographiques pouvant être en rapport avec l'infertilité masculine ;
- montrer la place de l'échographie Doppler couleur dans le bilan étiologique d'une infertilité masculine.

PATIENTS, MATERIEL
ET METHODE

1. PATIENTS, MATERIEL ET METHODE

1.1 PATIENTS

1.1.1 Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude prospective, descriptive, transversale sur une période de 04 mois allant du 06 février au 06 juin 2017.

1.1.2 Critères d'inclusion

Ont été inclus tous les patients reçus pour bilan d'infertilité masculine et ayant bénéficié d'une échographie doppler couleur au service après avoir donné leur consentement éclairé durant la période d'étude.

1.2 Caractéristiques

1.2.1 Nombre de patients

Sur 1029 échographies réalisées durant la période d'étude ; 59 ont été adressées pour écho-doppler des bourses dont 32 répondaient aux critères d'inclusion.

1.2.2 Age

47% des patients étaient âgés entre 30-40 ans, avec un âge moyen de 39 ans et des extrêmes allant de 26 à 57 ans.

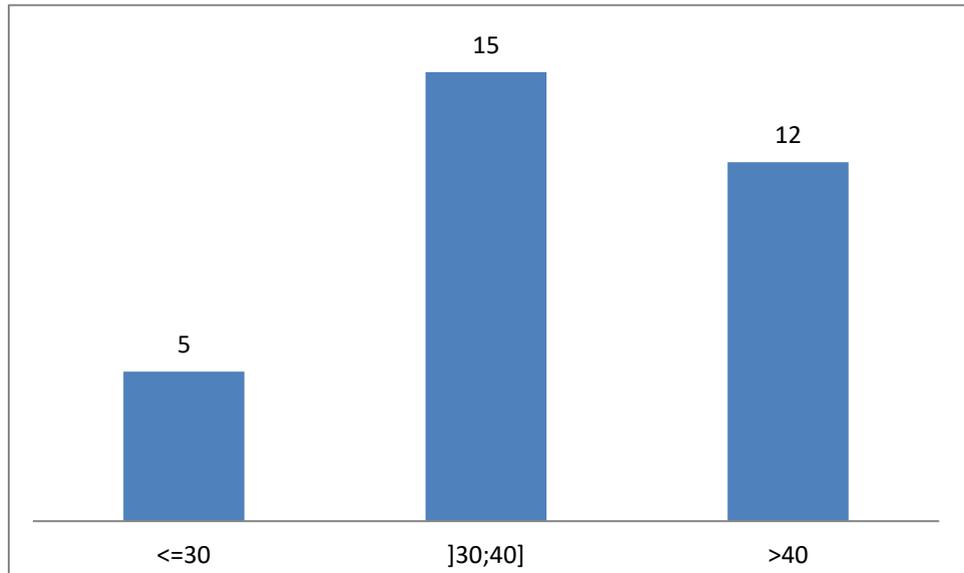


Figure 1: Répartition selon la tranche d'âge

1.2.3 Type d'infertilité

L'infertilité primaire représentait 78% des cas.

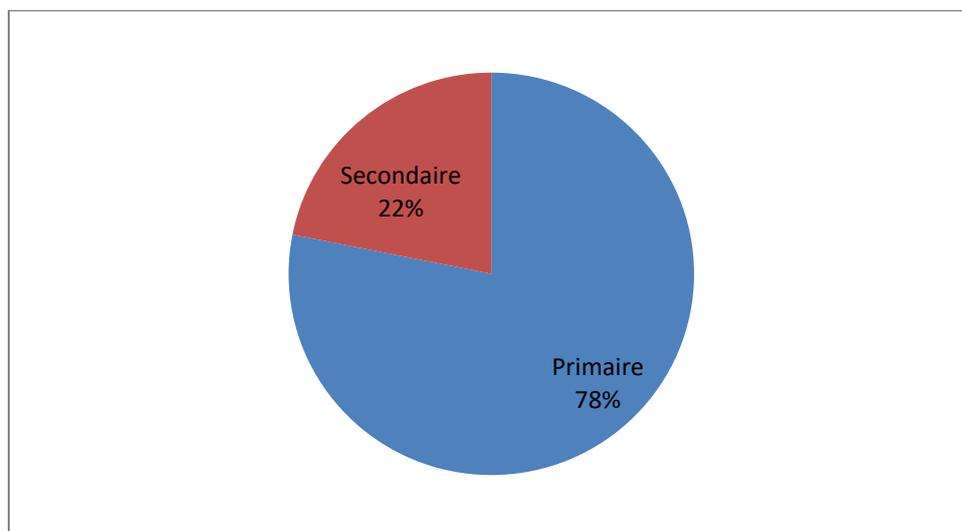


Figure 2: Répartition selon le type d'infertilité

1.2.4 Durée moyenne de l'infertilité

La durée moyenne de l'infertilité était de 4 ans, 25 % de nos patients avaient une durée d'infertilité supérieure ou égale à 5 ans, tandis que 75 % de nos patients étaient infertiles depuis moins de 5 ans.

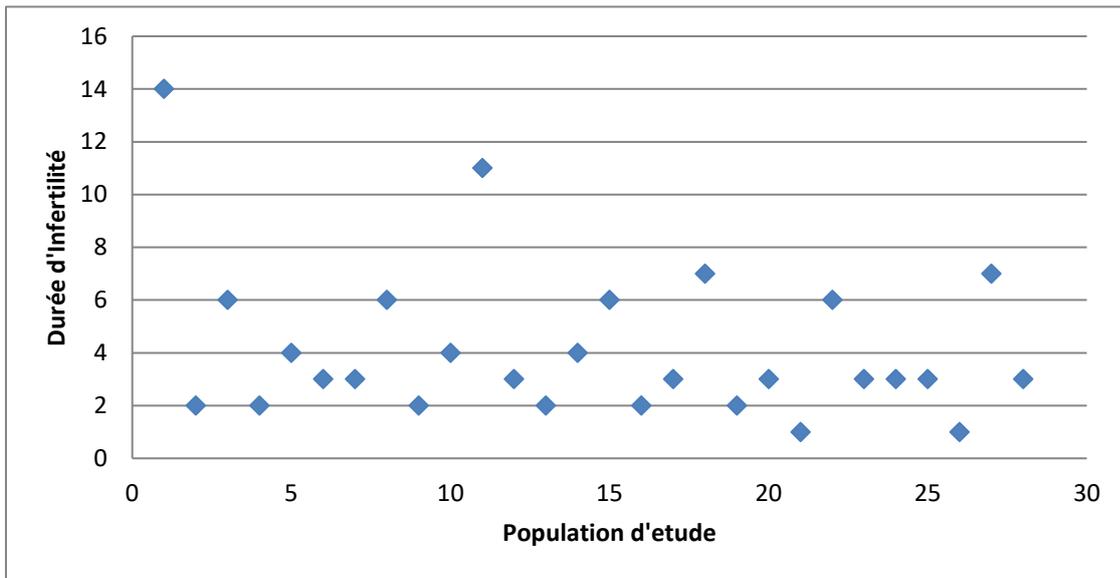


Figure 3: Durée de l'infertilité

1.2.5 Signes cliniques

Nous avons retrouvé 1 cas de varicocèle bilatérale, 1 cas de nodule testiculaire, 1 cas d'atrophie testiculaire et 6 cas de douleur scrotale.

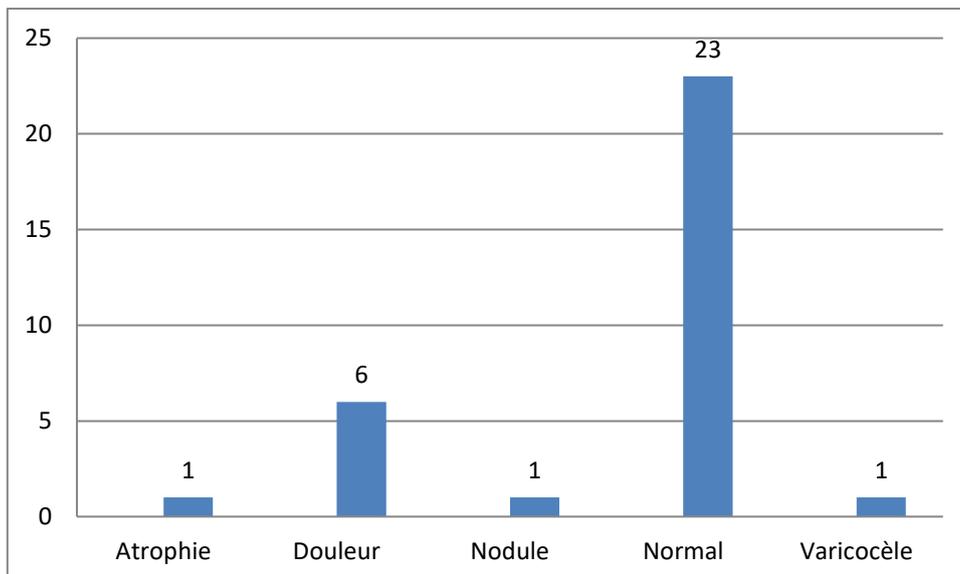


Figure 4: Répartition en fonction des pathologies cliniques

1.2.6 Bilan spermiologique

Tous les patients avaient une anomalie du spermogramme.

1.3 Matériel et Méthodes

1.3.1 Cadre d'étude

L'étude a été réalisée au service de radiologie et d'imagerie médicale du centre hospitalier régional (CHR) de Ziguinchor qui compte deux techniciens supérieurs d'état, deux aides manipulateurs et une secrétaire. Le service ne dispose pas de radiologue permanent. Le plateau technique comporte deux appareils tomodensitométriques multi barrettes, une table os-poumon, une table télécommandée, un mammographe, une salle de développement numérique, et un échographe.

1.3.2 Matériel

Appareil CHISON plus avec des sondes sectorielles de 3,5 et de 7 Mhz.

1.3.3 Technique de réalisation

Le patient est allongé en décubitus dorsal, la verge maintenue vers l'ombilic, afin de dégager les bourses (traction, cuisses serrées)

Sonde superficielle linéaire de haute fréquence de 7 Mhz.

L'examen débute par l'échographie bi-dimensionnelle du scrotum suivie du doppler couleur sur un patient en décubitus dorsal puis position debout. Il se termine par la réalisation d'une exploration en hyperpression à glotte fermée (Valsalva).

1.3.4 Paramètres étudiés

- volume des testicules ;
- échostructure des testicules ;
- morphologie, échostructure de l'épididyme ;

-diamètres spontanés des veines du plexus pampiniforme et du cordon spermatique ;

-recherche de reflux spontané et ou à la manœuvre de Valsalva ;

-les vaginales, à la recherche épanchement ;

-impact de la varicocèle sur le volume testiculaire ;

-corrélation entre la varicocèle et les anomalies du spermogramme.

Les vésicules séminales de même que la prostate n'ont pas été étudiées parce que les patients ont récusés leur exploration par voie endocavitaire qui est la meilleure voie pour leur étude.

1.3.5 Saisie des données et analyse statistique :

La saisie et l'analyse statistique des données ont été effectuées à l'aide des logiciels Excel 2013 et SPSS 20.0 .

Nous avons fixé un seuil significatif de 5%.

Pour vérifier la signification globale de notre model, nous avons effectué le test de Student avec comme hypothèse :

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : \text{Tous les variables sont identiques ;} \\ H_1 : \text{Si non.} \end{array} \right.$$

Nous avons trouvé une $p\text{-value}=0,000 <0,05$; ceci est en défaveur de l'hypothèse nul par conséquent notre modèle est globalement significatif.

RESULTATS

2. RESULTATS

2.1 Etudes morphologies

2.1.1 Volume testiculaire

Il y avait une hypotrophie testiculaire chez 65.6% de nos patients.

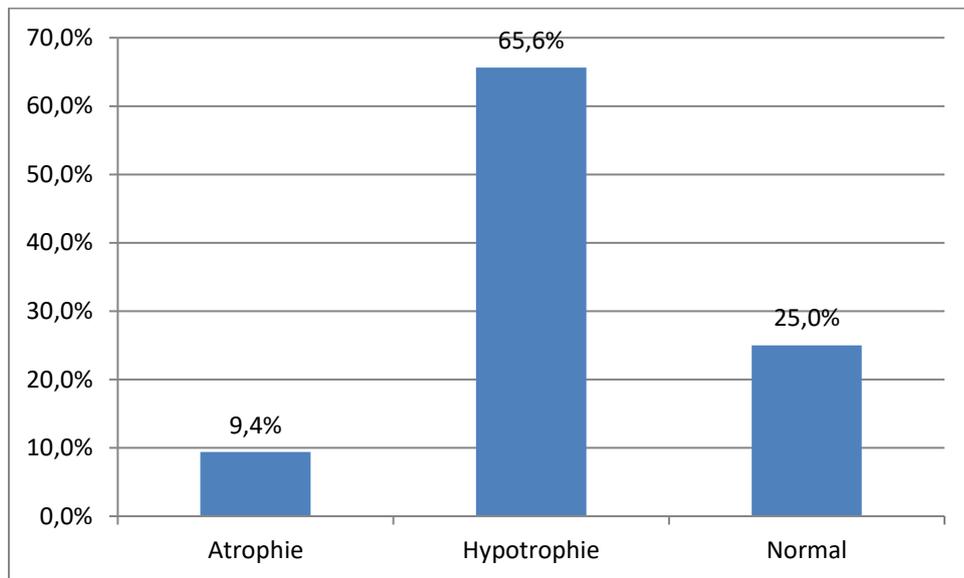


Figure 5: Répartition en fonction du volume testiculaire



Figure 6: Coupes longitudinale et transversale montrant une hypotrophie testiculaire (V=8cc) chez un homme de 35 ans



Figure 7: Coupes longitudinale et transversale montrant une atrophie testiculaire gauche (V=2cc) chez un homme de 37 ans.

2.1.2 Echostructure testiculaire

Nous avons constaté 7 cas de micro calcifications testiculaires, et 1 cas de kyste testiculaire. Parmi les micros calcifications testiculaires, 5 cas étaient de grade II et 2 cas de grade III.

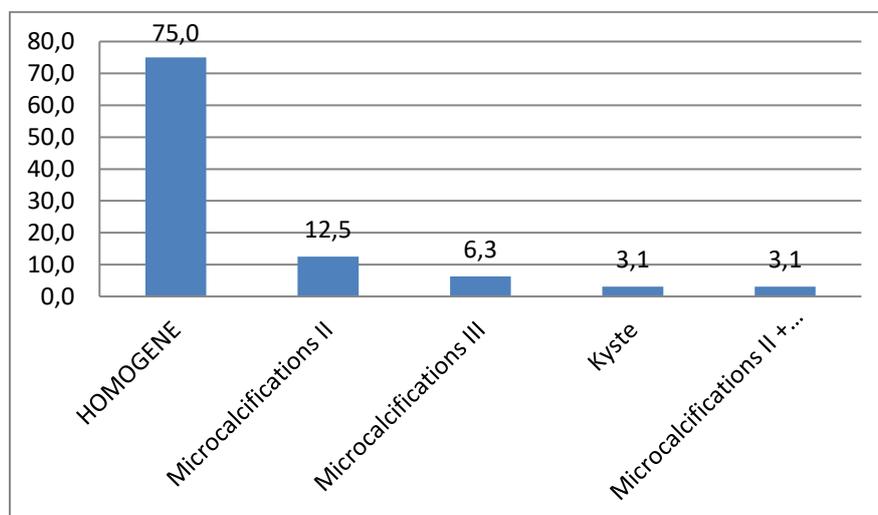


Figure 8: Répartition en fonction l'échostructure testiculaire.

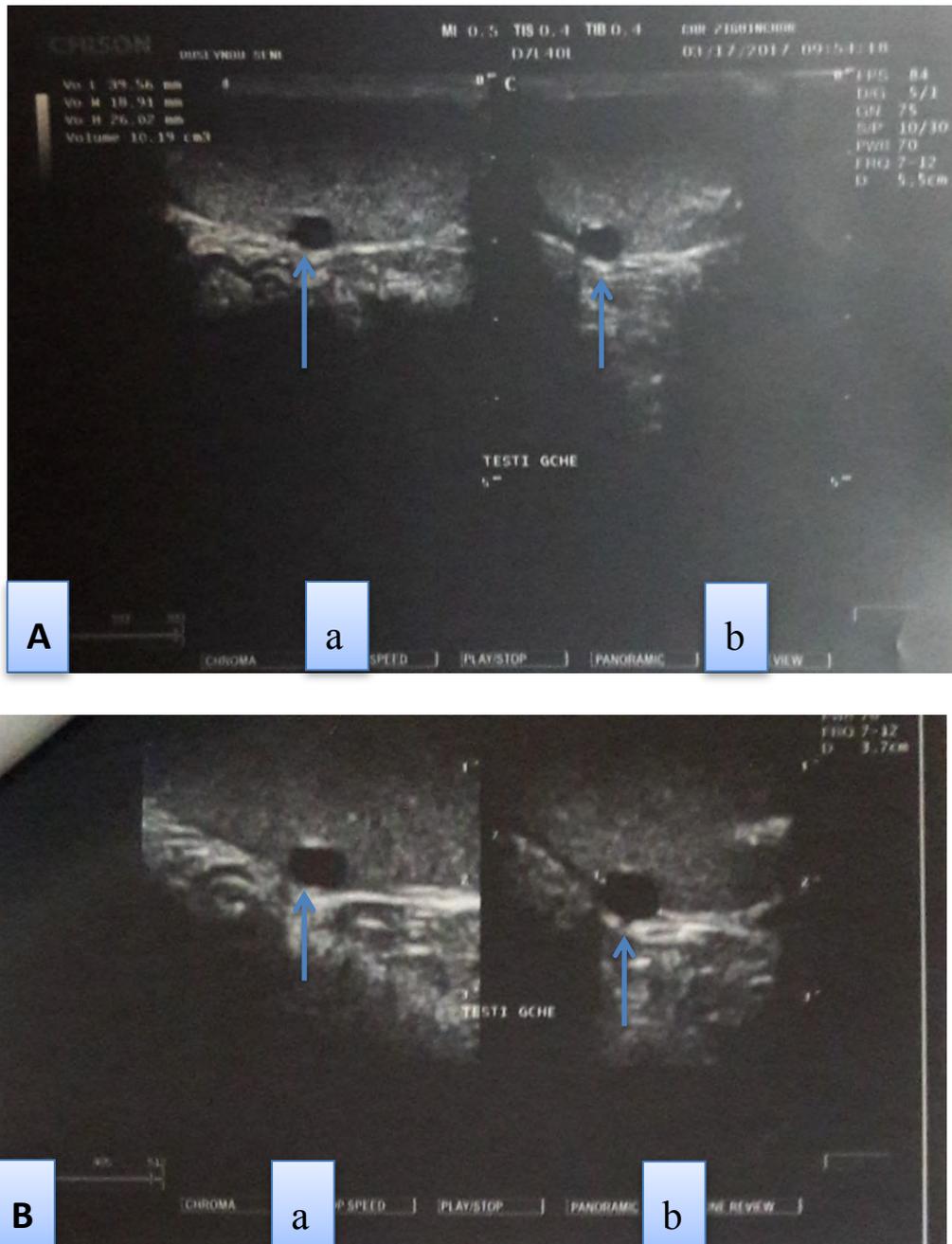


Figure 9 : (A et B): Coupes longitudinale (a) et transversale(b) montrant un kyste testiculaire gauche chez un homme de 36 ans



Figure 10: Coupes longitudinale(a) et transversale(b) montrant des microcalcifications testiculaires stade II chez un homme de 31 ans

2.1.3 Épididyme

6 cas de Kyste de la tête épiddymaire ont été retrouvés et 2 cas d'épididymite.

2.1.4 Vaginale

4 cas d'hydrocèle de grande abondance ont été retrouvés.

2.1.5 Diamètre des veines spermatiques

Le diamètre des veines spermatiques gauches était compris entre 3-4 mm dans 59,4% des cas et 2-3 mm dans 40,6% cas alors qu'à droite c'était entre 2-3 mm dans 78,1 % des cas, et 3-4 mm dans 21,9 % des cas.

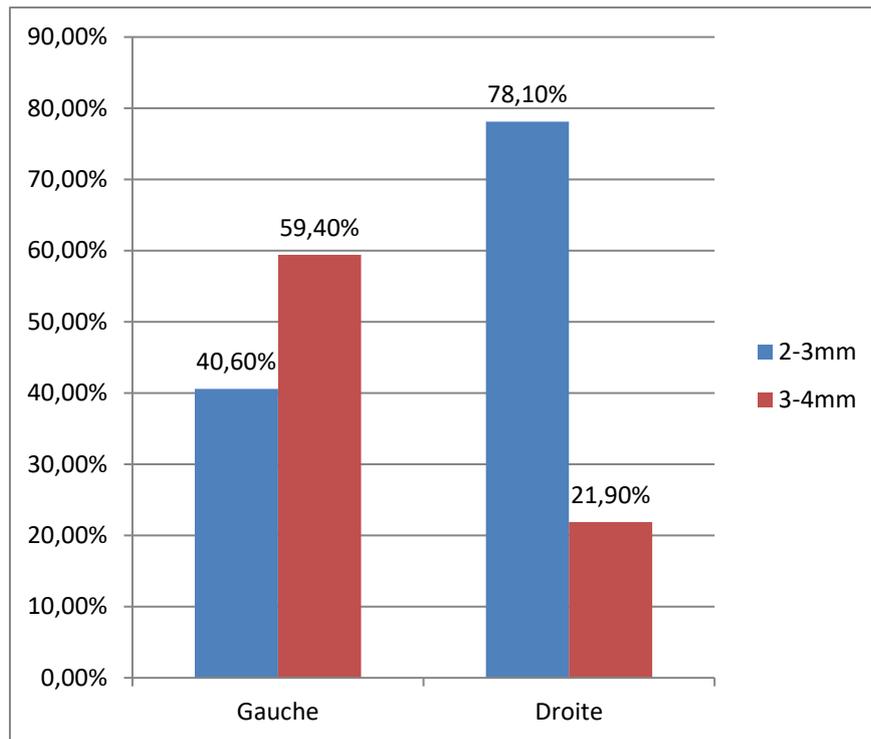


Figure 11: Mesures du diamètre des veines spermatiques droites et gauches



Figure 12: Coupes longitudinale et transversale montrant une dilatation des vaisseaux du plexus pampiniforme chez un homme de 39 ans

2.2 Echo-Doppler pulsé

Le reflux significatif (en plateau supérieur à 2 secondes) était bilatéral chez 18,8% des patients et isolé à gauche chez 34,4% des patients. [L] [SEP] Aucun cas de reflux isolé à droite n'a été rencontré.

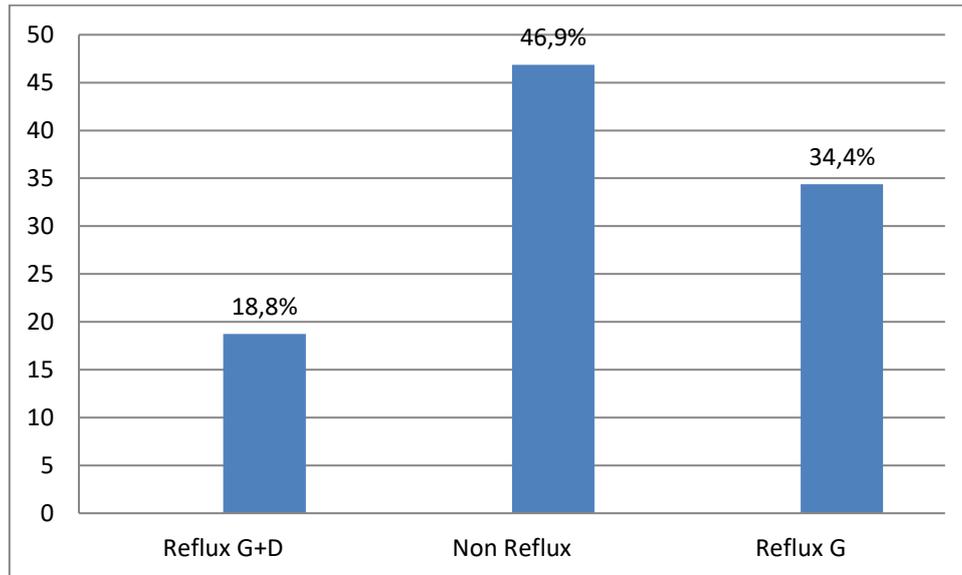


Figure 13 : Reflux au Doppler pulsé

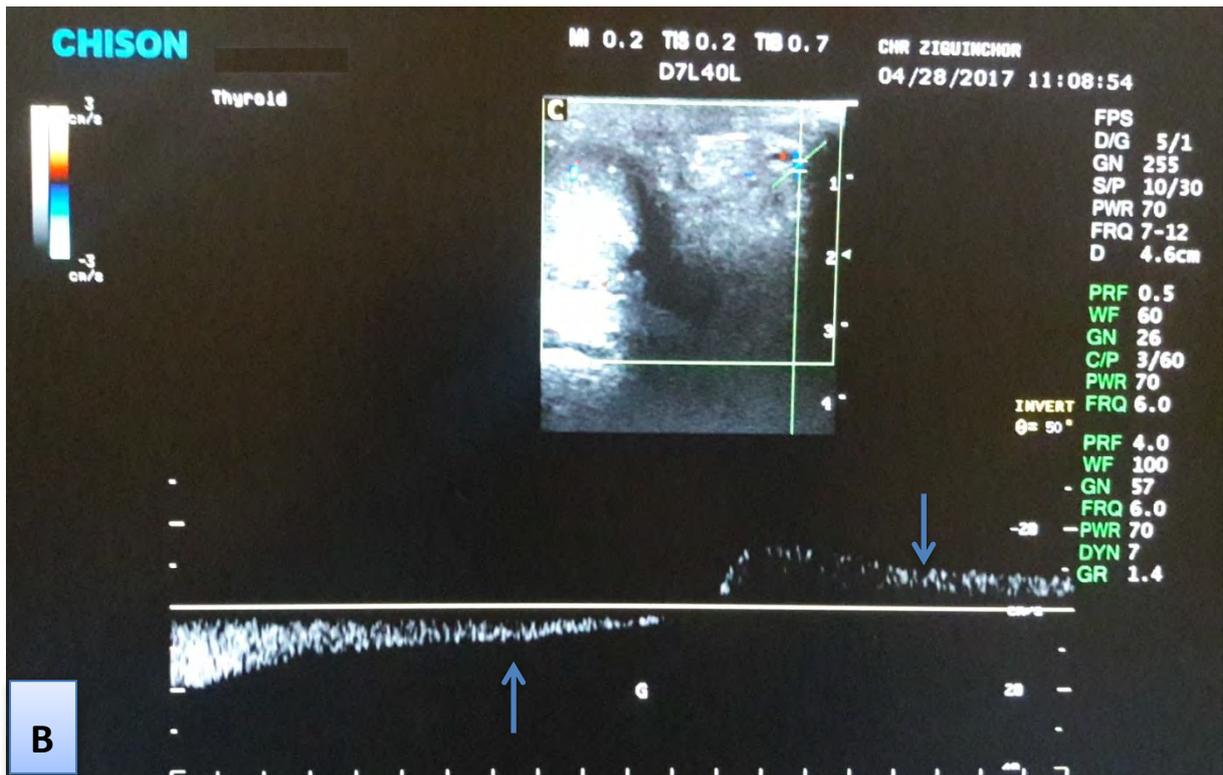


Figure 13: (A et B): Doppler pulsé montrant pendant la manœuvre de Valsalva un reflux veineux de plus de 2s s'inversant à l'arrêt de la poussée chez un homme de 37 ans

2.3 Anomalies observées à l'échographie

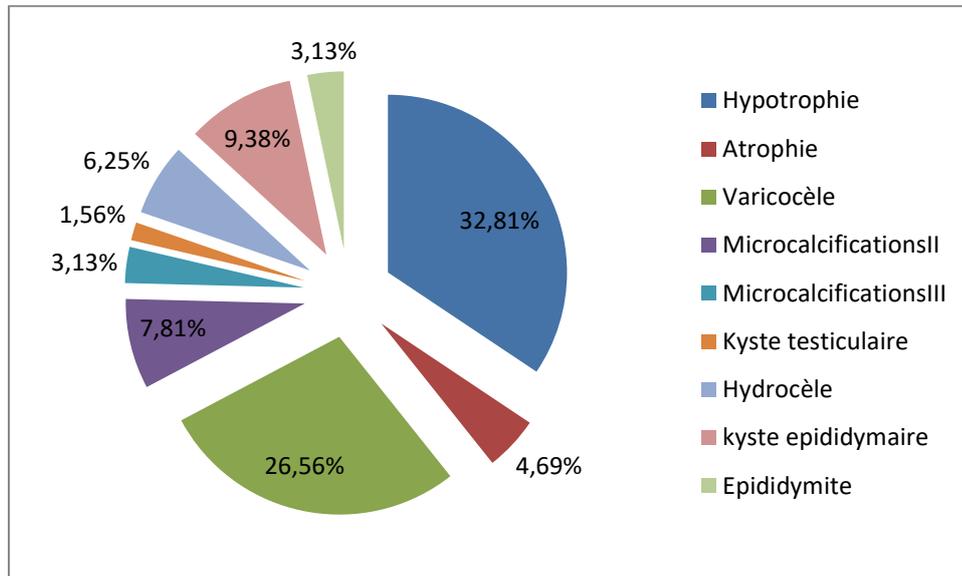


Figure 14: Anomalies observées à l'échographie

2.4 Impact de la varicocèle sur le volume testiculaire

L'hypotrophie du testicule homolatérale à la varicocèle était retrouvée dans 94,1 % des cas.

2.5 Impact de la varicocèle sur le spermogramme

Tous les patients présentant une varicocèle avaient une anomalie du spermogramme avec une sensibilité de 94% et une avec une valeur prédictive positive de 52%.

DISCUSSION

3. DISCUSSION

Notre étude nous a permis de trouver des lésions pouvant être en rapport avec l'infertilité masculine. Il s'agit d'une affection qui nécessite une prise en charge pluri disciplinaire et l'imagerie trouve une place importante grâce à l'échographie de par sa sensibilité et son accessibilité qui objective un certain nombre d'anomalie pouvant en être l'origine.

Dans notre étude 47% des patients étaient âgés entre 30-40 ans, avec un âge moyen de 39 ans. Les patients de cette tranche d'âge sont sexuellement actifs et pour des raisons de procréation, ils consultent plus que les autres.

Cet âge moyen est identique à celui retrouvé par Diallo B. et al [14] en Guinée de même que celui de NDoye M. [30] au Sénégal. Aussi la tranche d'âge la plus touchée dans notre étude était proche de celles de Jaballah [21] en Tunisie et de Boukari et al. [5] qui étaient respectivement de 26-35 ans et de 25-34 ans.

Dans notre étude, l'âge souvent avancé de certains patients par exemple jusqu'à 57 ans s'expliquerait par leur retard à la consultation du fait du mythe de la seule responsabilité féminine dans l'infertilité du couple mais aussi par la demande de procréation dans les couples polygames où souvent les dernières épouses ont un très jeune âge par rapport à l'homme d'où un besoin de procréation.

La durée moyenne d'infertilité était de 4 ans. Ce résultat est similaire à celui retrouvé par Lotfi H [24]. Par contre pour NDoye M [30], la durée moyenne était de 6ans.

Dans notre étude 75% des patients avaient une durée d'infertilité inférieure ou égale à 5 ans, alors que pour Cornud F. [11], 89 % des patients avaient une durée d'infertilité supérieure à 5 ans.

En se référant à une comparaison faite par Rowe P. J. [39], les valeurs

retrouvées en Afrique et dans les pays développés étaient respectivement de 30 et 46 % pour une durée d'infertilité inférieure à 2 ans; et de 16 % et 7 % pour une durée supérieure à 8 ans.

Il existe une corrélation entre la durée de l'infertilité et la fécondabilité. En effet selon SCHWARTZ [43] à 1 an le taux de stérilité est de 24 %, la fécondabilité de 8% avant de passer à la cinquième année à 89% et à 0,4 % respectivement. Ces données devraient inciter les praticiens de nos régions à proposer des solutions beaucoup plus appropriées à ceux dont la durée d'infertilité dépasse un certain nombre d'années, d'autant plus que pour ce qui est de la PMA, l'âge des conjoints est un facteur déterminant du taux de réussite. Il s'y ajoute en outre la répercussion psychologique au sein du couple qu'une recherche vaine de progéniture pourrait entraîner.

Dans notre étude, 78 % de nos patients sont venus consulter pour une infertilité primaire et 22 % pour une infertilité secondaire.

Ce résultat est proche de celui d'une étude réalisée au Gabon qui avait trouvée 23% d'infertilité secondaire. [42]

Par contre au Nigeria, dans une étude 46% avaient une infertilité primaire, 54% une infertilité secondaire. [3]

La plupart de nos patients venus consulter pour infertilité secondaire était à leur deuxième mariage. Ceci peut s'expliquer certainement par le fait que l'homme est fertile lors du premier mariage, et que les paramètres du sperme se dégradent progressivement dans le temps.

L'analyse du sperme comporte l'évaluation d'un certain nombre de caractéristiques des spermatozoïdes et du liquide séminal ; ses normes peuvent varier d'un laboratoire à un autre.

Le spermogramme était anormal chez tous nos patients. Ce résultat est proche à

celui de Ghazy Y [17] chez qui 96,2% des patients avaient un spermogramme anormal.

L'asthénozoospermie était l'anomalie du spermogramme la plus fréquente avec 38% des cas suivi de l'oligozoospermie 26,7% et de la teratozoospermie 21,1%. Toute fois ces anomalies pouvaient exister isolément ou en association. D'autres types d'anomalies telles que la necrozoospermie, l'azoospermie ou l'hypospermie ont été retrouvés isolément.

L'association d'une varicocèle et une teratozoospermie caractérisée par une microcéphalie et des anomalies de la pièce intermédiaire comme une angulation ou des restes cytoplasmiques a été décrite par MacLeod[23]. Selon une étude récente de l'OMS la présence d'une varicocèle chez 25 % des 3626 hommes qui avaient des anomalies spermatiques alors qu'elle n'était observée que chez 12 % des 3468 hommes à sperme normal [46]. Dans cette étude, l'atteinte spermatique consistait en une altération isolée du nombre de spermatozoïdes sans atteinte de la mobilité ni de la morphologie des spermatozoïdes. En revanche, dans l'étude plus récente de Mori et al. portant sur 360 adolescents, une diminution de la mobilité et de la concentration en spermatozoïdes est associée à une varicocèle, quel que soit le grade de celle-ci [27]. Néanmoins, la diminution de la mobilité est plus importante quand le grade de la varicocèle est plus élevé. Enfin, une autre étude récente mais rétrospective menée chez 514 hommes infertiles rapporte une oligozoospermie sévère (concentration < 5 millions/ mL) dans 33,7 % des cas et des anomalies morphologiques comparables à celles décrites par MacLeod (microcéphalie et restes cytoplasmiques) dans 63,2 % des cas [15].

L'oligoasthénozoospermie (O.A.) était la plus fréquente des associations; elle a été retrouvée chez 16 patients en association avec la varicocèle.

Selon Jarow J. et al [22], on note une amélioration du spermogramme post-

chirurgical chez 41% des patients qui présentaient une varicocèle infra clinique détectée au Doppler, alors qu'elle concerne 67% des patients avec une varicocèle clinique ; Bsat F.A.[7] a trouvé quant à lui respectivement 27% et 85%.

L'imagerie en particulier l'échographie constitue la première étape de l'exploration de l'infertilité en milieu rural du fait de son accessibilité et de sa sensibilité élevée. Elle permet une étude exhaustive de l'appareil génital masculin. Dans notre étude, elle a permis de retrouver une hypotrophie testiculaire chez 21 patients soit 65,6% et 14 cas étaient en association avec une varicocèle homolatérale mais elle représentait 32,8% de l'ensemble des étiologies.

Nous avons retrouvée 3 cas d'atrophie testiculaire soit 9,4 % des patients et qui représentait 4,6 % des étiologies. Cette anomalie a un retentissement sur la spermatogenèse et secondairement sur la fertilité. L'atrophie testiculaire peut se produire à la suite d'un infarctus, d'une Inflammation (épididymo-orchite), d'une cryptorchidie, d'une varicocèle, d'un traumatisme et / ou un effet de masse chronique. [34]

Sidhu [44] dans son étude a montré une diminution de la spermatogenèse chez les sujets présentant une hypotrophie testiculaire.

Dans une étude faite par Zvizdic et al [49], la diminution du volume des testicules des patients cryptorchides a été observée dans tous les groupes d'âge étudiés, sauf au sein du groupe de moins de 6 mois.

Dans notre étude, la varicocèle a été retrouvée chez 17 patients soit 53,2% des cas.

Elle représentait 26,5% de l'ensemble des étiologies, 16 cas étaient infra cliniques; le diamètre des veines testiculaires variait entre 2 et 4 mm. Nous

avons trouvé 34,4% de varicocèle gauche et 18,8% de varicocèle bilatérale. Aucun cas de varicocèle droite isolée n'a été retrouvé.

Une étude faite par Daffé A. [12] avait retrouvé 85,5% à gauche, 3,2% à droite et 11,3% bilatérales.

Cependant des études récentes ont montré que la varicocèle était une maladie bilatérale [48].

Comme la spécificité du diagnostic clinique de la varicocèle est seulement d'environ 70% [35,37]. En cas de doute, de confirmation diagnostique ou pour la détection de formes infra cliniques, il est recommandé de faire l'échographie Doppler qui a une sensibilité de 97% et une spécificité de 94% [24].

La présence d'un reflux a été recherchée en position couchée, debout avec ou sans manœuvre de Valsalva. Ce reflux a été retrouvé chez tous nos patients présentant la varicocèle.

Selon plusieurs études menées par Callea A. et al, Mihmanil I. et al, Resimp S. et al [8,28,36] il est difficile de trouver un consensus quant aux critères recherchés pour retenir une varicocèle, à savoir la taille de la veine spermatique, la présence ou non d'un reflux qui doit être recherché après certaines manœuvres comme celle de Valsalva; en plus il faudrait que les patients puissent bien connaître ces manœuvres [25].

Pour Tasci A. I. [45], la détection d'un reflux suffit en général pour retenir une varicocèle et il est présent chez tous les patients qui présentent une varicocèle clinique.

Dhabuwala et al. [13], sur une étude de 178 patients infertiles, a classés en trois catégories les reflux; Grade I: reflux de durée moins de 2 s; grades II et III: reflux de durée plus de deux secondes, ce dernier correspondait au reflux spontanément présent et majoré pendant la manœuvre de Valsala. Le nombre de cas de varicocèle retrouvée est proche des données de la littérature où elle

varie de 10 à 44% chez les hommes infertiles [14,16]. La varicocèle était l'étiologie la plus fréquente chez les sujets infertiles comme le prouve les données de la littérature [24]. Dans notre étude elle représentait 53% de l'échantillon.

Une hypotrophie testiculaire homolatérale à la varicocèle était retrouvée dans 82,3% des cas.

Aucune hypotrophie controlatérale n'a été notée.

Ces résultats concordent avec ceux de l'OMS, où le volume testiculaire était fréquemment diminué du côté de la varicocèle. Deux études randomisées prospectives chez l'adolescent ont montré une augmentation de taille testiculaire homo et controlatérale après traitement de la varicocèle comparativement à ceux qui n'avaient pas été traités [4].

L'échographie nous a permis de trouver quatre cas d'hydrocèles de grande abondance soit 6,2%, six cas de kyste épидидymaire soit 9,3%, deux cas d'épididymite soit 3,1% et un cas de kyste testiculaire parmi nos patients. Ces résultats concernant l'hydrocèle et les kystes épидидymaires ne sont pas loin de celui retrouvé par Ghazy [17].

Même si leur implication dans l'infertilité n'est pas bien élucidée, des cas ont été rapportés dans la littérature [29,31].

Nous avons également trouvé à l'échographie sept cas de microcalcifications dont cinq de stade II et deux de stade III. Parmi les cinq cas de stade II, un était en association avec un kyste testiculaire.

Selon Pardeep K et al. [34], la relation entre la microlithiase testiculaire et la stérilité n'est pas claire, mais cela peut impliquer la dégénérescence des cellules recouvrant les tubules séminifères. Il en résulte un décalage épithélial des

cellules dégénérées dans les tubules obstrués, l'échec des cellules de Sertoli pour la phagocytose des débris, le dépôt d'anneaux concentriques de glycoprotéine et de calcium.

La présence de micro lithiases testiculaires est rarement retrouvée chez l'adulte mais semble plus fréquente en cas de cryptorchidie [9].

La présence de micro lithiases est un indicateur pré-cancéreux chez un homme normal ou infertile selon Sharmeen S. [41], et une biopsie testiculaire est demandée quand ils sont associés à des testicules atrophiques.

Le type histologique le plus fréquent est le seminome. Sharmeen S. [41] a trouvé une corrélation positive avec le nombre de microlithiases et la survenue de seminome testiculaire.

Il est préconisé une surveillance régulière de ces patients et un contrôle annuel échographique est généralement proposé [29].

Il a été rapporté que le traitement de la varicocèle permettrait d'obtenir la production d'une faible quantité de spermatozoïdes mobiles dans l'éjaculat des patients ayant initialement une azoospermie non obstructive due à une hypo spermatogenèse ou à un arrêt de maturation tardif [4], cela concorde avec les conclusions de la méta-analyse réalisée en 2011 par Schlegel et Golstein colligeant 14 études ayant trait à l'intérêt d'une varicocelectomie chez des hommes présentant une azoospermie non obstructive vont dans le même sens. Selon leur résultat, parmi les 327 patients azoospermes ayant bénéficié d'un traitement chirurgical, 1/3 d'entre eux (119, soit 36%) ont présenté une reprise partielle de la spermatogenèse avec présence de spermatozoïdes sur au moins un éjaculat après la chirurgie. [38]

Approche thérapeutique

Selon une étude le traitement de la varicocèle permettrait d'obtenir la production d'une faible quantité de spermatozoïdes mobiles dans l'éjaculat des patients ayant initialement une azoospermie non obstructive due à une hypospermatogenèse ou à un arrêt de maturation tardif. [4]

L'amélioration du paramètre s du spermogramme ainsi que le volume testiculaire en cas d'hypotrophie a été montré par plusieurs études.

Seulement 4 patients parmi nos 17 varicocèles, ont bénéficié d'une intervention chirurgicale. Ce faible effectif pourrait s'expliquer par les délais éloignés des opérations car l'hôpital ne dispose que d'un seul urologue.

Sur les 82 adolescents suivis par Bryniarski et ayant bénéficié d'une cure chirurgicale par voie laparoscopique de varicocèle primaire unilatérale avec hypotrophie testiculaire dont 68 ont fait l'objet d'analyse en cours. Une augmentation du volume testiculaire gauche en comparaison avec le testicule controlatéral a été trouvé dans 78,1% des cas de varicocèle de grade 2 clinique et 88,8% des cas de grade 3. Une normozoospermie a été trouvée chez 85,2% des 68 adolescents après [6].

Autres facteurs de l'infertilité

Pour Agarwal [1], il y'a au moins 30 millions d'hommes dans le monde qui sont infertiles avec les taux les plus élevés en Afrique du Nord, l'Afrique Subsaharienne et l'Europe de l'Est, les taux les plus bas sont retrouvés en Australie et en Amérique du nord.

Les facteurs environnementaux, génétiques et hormonaux constitutionnels, ainsi que les causes anatomiques et infectieuses sont incriminés.

Certaines professions joueraient un rôle néfaste sur certains paramètres du

sperme. C'est le cas des soudeurs métalliques et des peintres qui sont exposés à une réduction de la mobilité et une augmentation des formes anormales des spermatozoïdes dues certainement à la chaleur ou aux toxines libérées dans les lieux de travail [26].

L'exposition prolongée au plomb, aux rayons X, aux solvants organiques, et au chrome réduit significativement le nombre des spermatozoïdes [26].

Chez les fermiers, les herbicides et les produits fertilisants agissent sur la qualité du sperme [2].

Le stress agit aussi sur la qualité du sperme [26].

Le changement saisonnier affecte la qualité du sperme ainsi la qualité du sperme diminue de 30 % en été par rapport à l'hiver selon Sahip Y [40].

CONCLUSION

CONCLUSION :

L'imagerie en particulier l'échographie constitue une excellente modalité de l'exploration de l'infertilité en milieu rural du fait de son accessibilité et de sa sensibilité élevée.

L'âge moyen de survenue de l'infertilité était de 39 ans avec une durée moyenne de 4 ans.

L'échographie doppler couleur nous a permis de trouver :

-21 cas d'hypotrophie testiculaire ;

-17 cas de varicocèle parmi lesquelles 14 étaient en association avec une hypotrophie testiculaire ;

-1 cas d'atrophie testiculaire ;

-1 cas de kyste testiculaire ;

-6 cas de kyste épидидymaire et 2 cas d'épididymite ;

-7cas de micro calcification testiculaire dont 5 de stade I et 2 autres de stade III ;

-4 cas d'hydrocèle.

Les causes d'infertilité étaient essentiellement sécrétoires et les deux principales étaient l'hypotrophie testiculaire et la varicocèle. Parfois plusieurs pathologies pouvaient exister chez le même patient.

Tous les patients présentaient une anomalie du spermogramme et l'asthenozoospermie était l'anomalie la plus fréquente avec 38% des cas suivi de l'oligozoospermie 26,7% et de la teratozoospermie 21,13%. Toute fois ces anomalies pouvaient exister isolement ou en association. D'autres types d'anomalies telles que la necrozoospermie, l'azoospermie ou l'hypospermie ont

été retrouvées isolement.

Seulement 4 patients ont pu bénéficier d'une intervention chirurgicale pour la prise en charge de varicocèle durant le temps de notre étude.

L'échographie doppler couleur est devenue la méthode d'imagerie de première intention dans la stratégie diagnostique de l'infertilité masculine car elle permet de mieux identifier beaucoup de pathologie scrotale. Il existe d'autres modalités d'imagerie telle que L'IRM qui est indiquée dans les affections congénitales et inflammatoires du carrefour urogénital, du fait de sa bonne résolution spatiale et en contraste. [11]

RECOMMANDATIONS

Au terme de ce travail nous recommandons :

Une meilleure sensibilisation de la population pour montrer la responsabilité de l'homme dans l'infertilité du couple.

Aux hommes de consulter tôt afin d'augmenter leur chance de pouvoir procréer quand la responsabilité leur incombe.

Une franche collaboration entre les médecins dans la prise en charge de l'infertilité.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

1. Agarwal A, Mulgund, Hamada A, et al.

A unique view on male infertility around the globe. *Reprod Biol Endocrinol.* 2015; 13: 37

2. Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail.

Conférence de presse sur la fertilité humaine. [En ligne] 18 novembre 2008. Disponible sur: http://www.afssa.fr/ET/DocumentsET/fertilite_humaine_181108.pdf (consulté le 23 juin 2017).

3. Alemnji G A, Thomas KD.

Socio-biological status of Nigerian males with primary and secondary infertility. *East Afr Med J.* 1997; 74 (8): 519-22.

4. Benazzouz M H, Essatara Y, El Sayegh H, et al.

Impact de la varicocèle sur le volume testiculaire et les paramètres spermatiques. *Pan Afr Med J.* 2014 ; 19: 334.

5. BOUKARI B S, ADJAHOTO E O, ANOUKOUM T, DJOBO B M. :

Aspects cliniques de la stérilité masculine au CHU Tokoin de Lome (Togo). *Andrologie.* 1998; 8: 302-306.

6. Bryniarski P Author c, Kaletka Z, et al.

Testicular volume and fertility potential in men operated due to varicocele and testicular hypotrophy in adolescence. *Cent European J Urol.* 2013; 66(1): 56–59.

7. Bsath F A, Masabni R.

Effectiveness of varicocelectomy in varicoceles diagnosed by physical examination versus Doppler studies. *Fertil Steril.* 1988; 50 (2) : 321-3.

8. Callea A, Beradi B, Dilorenzo V.

Echo-color Doppler in the topographic study of varicocele. *Arch Ital Urol Androl.* 1997; 69 (3): 189-92.

9. Catanzariti F1, Cantoro U, Lacetera V, et al.

Testicular microlithiasis and dyspermia: is there any correlation? *Arch Ital Urol Androl.* 2014;28:86(1):20-2.

10. COHEN J:

Les stérilités et hypofertilités masculines. Paris : Masson, 1977

11. Cornud F.

Imagerie et infertilité du couple. Edition Masson, 1998.

12. Daffé A.

Profil de porteurs de varicocele opérés à la clinique urologique du CHU A. L. Dantec de Dakar. [Thèse Med.]. UCAD: FMPOS, 1998; N° 28.

13. Dhabuwala C B, Kumar A B, Kerkar P D.

Patterns of Doppler recordings and relationship to varicocele in infertile men. *Int J Androl.* 1989 ; 12 (6) : 430-8.

14. Diallo B Bah I, Barry M et al.

La varicocèle de l'adulte : aspects anatomo-cliniques et résultats thérapeutiques au service d'urologie-andrologie du CHU de Guinée Conakry. African Journal Of Urology. 2015; 21:137–14.

15. Diao B, Sy MR, Fall B, Sow Y, et al.

Varicocèle et infertilité masculine. Andrologie. 2012 ; 22:29–35.

16. El-Haina F Z, Bendahmane M, Fizazi A et al.

Effet des facteurs médicaux et environnementaux sur la morphologie des spermatozoïdes chez les hommes infertiles à l'ouest algérien». Afrique Science. 2015 ; 11:4.

17. Ghazy Y

Echographie doppler couleur dans la recherche étiologique de l'infertilité masculine. [Thèse de Médecine]. Université Cheikh Anta Diop de Dakar : FMPOS, 2003 ; n°24.

18. Granier J L.

Apport de l'échographie dans le bilan d'une infécondité. Expérience professionnelle. [En ligne] 28 février 2009. (Consulté le 23 juin 2017). Disponible à l'adresse : <http://paperity.org/p/31000037/apport-de-lechographie-dans-le-bilan-dune-infecondite-masculine>

19. Grisard G, Jimenez C.

Les examens du sperme dans l'exploration de la fertilité masculine. Progrès en urologie. 1997; (7) : 496-504.

20. Huyghe E, Izard V, Rigot J, Pariente J -L, Tostain J.

Evaluation de l'homme infertile : recommandations AFU 2007. Progrès en urologie. [En ligne]. 20 mars 2008. [Consulté le 23 juin 2017]. Disponible à l'adresse : <http://www.sciencedirect.com/>

21. JABALLAH N. :

Infertilité masculine en Tunisie : à propos de 373 cas. Andrologie. 1987, 19 : 242-246.

22. Jarow J P, Ogle Sr, Eskew L A.

Seminal improvement following repair of ultrasound detected subclinical varicoceles. J Urol. 1996; 155 (4): 1287-90.

23. Jungwirth A, Dunzinger M.

Leitlinien zur Abklärung und Therapie der männlichen Infertilität. Journal für Urologie und Urogynäkologie. 2003; 10 :15-16.

24. LOTFI H.

Apport de l'échographie dans la recherche étiologique de l'infertilité masculine au centre hospitalier régional de Ourossogui. [Mémoire de radiodiagnostic et imagerie médicale]. Université Cheikh Anta Diop de Dakar : FMPOS, 2016 ; n°34.

25. Lund L, Nielsen A H.

Color Doppler sonography in the assessment of varicocele testis. Scand J Uro Nephrol. 1994 ; 28 (3) : 281-5.

26. Marcelli F, Robin G, Rigot JM.

Prise en charge de l'infertilité masculine. Progrès en urologie. 2009; 19: 260-4.

27. Metin A, Bulut O, Temizkan M.

Relationship between the left spermatic vein diameter measured by ultrasound and palpated varicocele and Doppler ultrasound findings. Int Urol Nephrol. 1991; 23(1):65-68.

28. Mihmanil I, Kurugoglu S, Cantasdemir M, Zulfikar Z.

Color Doppler ultrasound in subclinical varicocele: an attempt to determine new criteria. Eur J Ultrasound. 2000; 12 (1) :43-8.

29. Mori MM, Bertolla RP, Fraietta R, Ortiz V, Cedenho AP.

Does varicocele gradedetermine extent of alteration to spermatogenesis in adolescents? Fertil Steril. 2008; 90:1769–73.

30. N Doye M

Profil de l'infertilité masculine à l'hôpital général de Grand Yoff: à propos de 492 cas. [Thèse de Med.]. Université Cheikh Anta Diop de Dakar : FMPOS, 2006 ; n°68.

31. Niang L, Ndoye M, Labou I et al.

Profil épidémiologique et clinique de l'infertilité masculine à l'hôpital général de Grand-Yoff, Sénégal : à propos de 492 cas. Androl. 2009; 19:103-107.

32.NSUNGULA K, TSHIBANGU K, NTABONA B.

Aspects cliniques et socio-culturels de L'infertilité à Kinshasa : étude prospective de 404 cas. *Andrologie*. 1980; 27: 981-985.

33.Oldereid N B, Rui H, Purvisk.

Male infertility: significance of life and occupation. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 1994; 114 (28): 3308-11.

34.Pardeep K et al.

Role of imaging in the evaluation of male infertility. *RadioGraphics*. 2017; 37:837–854

35.Radicioni A F, De Marco, Gianfrilli E D, et al.

Strategies and advantages of early diagnosis in Klinefelter's syndrome. *Mol Hum Reprod*. 2010; 16(6): 434- 440.

36.Resim S, Cek M, Fazlioglu A, Caskurlu T.

Echo-colour Doppler ultrasonography in the diagnosis of varicocele. *Int Uro Nephrol*. 1999; 31 (3) : 371-82.

37.Robin G, Marcellia F, Mitchellc V, et al.

Pourquoi et comment réaliser un bilan d'hypospermie? *Gynécologie Obstétrique & Fertilité*. 2008; 36(10): 1035–1042.

38.Rowe P, Comhaire F, Hargreave T, Mahmoud A.

WHO manual for the standardized investigation, diagnosis and management of the infertile male. *Urology*. 2001; 57(1):208.

39. Rowe P J, Comhair F H, Hargreave T B, Mellows H J.

Exploration et diagnostic standardisés de l'infertilité masculine du couple. Manuel de l'O.M.S. Edition Inserm, 1996.

40. Sahip Y MD

Male infertility and environmental factors :11th Postgraduate Course for Training in Reproductive Medicine and Reproductive Biology. Geneva Foundation for Medical Education and Research. 2001.

41. Sakamoto H, Saito K, Shichizyo T et al.

Color Doppler ultrasonography as a routine clinical examination in male infertility. Int J Urol. 2006; 13:1073-1078.

42. Schrijvers D, Dupont A, Meheus A.

Prevalence and type of infertility in Gabon. Ann Soc Belg Med Trop. 1991; 71(4): 317-23.

43. Schwartz D, Mayaux M D, Spira A.

Semen characteristics as a function of age in 833 fertile men. Fertil. Steril. 1983; 331-336.

44. Sidhu PS.

Diseases of the testis and epididymis. In: Baxter GM, Sidhu PS, editors, eds. Ultrasound of the urogenital system. Thieme. 2006; 153–80.

45. Tasci A I, Resim S, Caskurlu T, Dincel C.

Color Doppler ultrasonography and spectral analysis of venous flow in diagnosis of varicocele. Eur Urol. 2001; 39 (3) : 316-21.

46. Thonneau P, Marchand S, Tallec A, Ferial ML, Ducot B, Lansac J, et al.
Incidence and main causes of infertility in a resident population (1,850,000) of three French regions (1988—1989). *Hum Reprod.* 1991; 6:811-6.

47. Visootsak J, Graham JM.

Klinefelter syndrom and other sex chromosomal aneuploidies. *Orphanet Journal of Rare Diseases.* 2006; 42: 1172-86.

48. Walschaerts M, Bujan L, Mieusset R, Thonneau P.

Fertilité et cancer du testicule: une revue de littérature. *BEH.* 2012; 110-14.

49. Zvizdic Z, Milisic E, Halimic A, et al.

Testicular Volume and Testicular Atrophy Index as Predictors of Functionality of Unilaterally Cryptorchid Testis. *Med Arch.* 2014; 68(2): 79–82.

FICHE D'ENQUETE

Date :

Noms et prénoms du patient :

Date de mariage :

1. Age : ans

Nombre d'épouses:

2. Antécédents

2.1 Nombre d'enfants:

2.2 Infections génito-urinaires : Oui Non

2.3 Chirurgie abdominale ou pelvienne : Oui Non

2.4 Traumatisme testiculaire : Oui Non

2.5 Exposition à des toxiques ou des rayonnements ionisants : Oui Non

3. Bilan spermiologique

4. Échographie scrotale

4.1 Volume testiculaire

4.1.1 Testicule droit :

4.1.2 Testicule gauche:

4.2 Echostructure testiculaire

4.2.1 Testicule droit : homogène hétérogène

Si hétérogène, préciser :

4.2.2 Testicule gauche: homogène hétérogène

Si hétérogène, préciser :

4.3 Morphologie épидидymaire

4.3.1 Epididyme droit :

4.3.2 Epididyme gauche :

4.4 Echostructure épидидymaire

4.4.1 Epididyme droit :

4.4.2 Epididyme gauche :

4.5 Portions épидидymotesticulaire et funiculaire des canaux déférents

4.5.1 Droits :

4.5.2 Gauches :

4.6 Dilatation des veines du cordon spermatique

4.6.1 A droite : oui non

4.6.2 A gauche: oui non

4.7 Reflux sanguin significatif des veines du cordon spermatique à la manœuvre de Valsalva

4.7.1 A droite : oui non

4.7.2 A gauche: oui non

ECHOGRAPHIE DOPPLER COULEUR DANS LA RECHERCHE ETIOLOGIQUE DE L'INFERTILITE MASCULINE AU CENTRE HOSPITALIER REGIONAL DE ZIGUINCHOR

RESUME

Nous avons colligé 32 patients pour bilan d'infertilité masculine. Les objectifs de cette étude étaient de décrire les anomalies échographiques pouvant être en rapport avec l'infertilité masculine, de chercher la corrélation entre les anomalies échographiques retrouvées et les anomalies du spermogramme et de montrer la place de l'échographie Doppler couleur dans le bilan de l'infertilité masculine.

METHODOLOGIE :

Il s'agit d'une étude prospective, transversale, descriptive, sur quatre mois, réalisée au service de radiologie du Centre hospitalier régional de Ziguinchor (Sénégal). Ont été inclus tous les patients reçus pour bilan d'infertilité masculine et ayant bénéficié d'une échographie doppler couleur au service après avoir donné leur consentement éclairé durant la période d'étude.

L'échographie a été réalisée chez tous nos patients, qui avaient tous un spermogramme. Les données ont été saisies et analysées avec le logiciel Excel 2013 et SPSS 20.0. Le test de STUDENT a été utilisé pour étudier la significativité.

RESULTATS :

L'âge moyen des patients était de 39 ans avec des extrêmes de 26 à 57 ans. Le principal motif de consultation était l'infertilité primaire (78%). La durée moyenne de l'infertilité était de 4 ans avec des extrêmes allant de 1 à 14 ans.

L'échographie nous a permis de mettre en évidence une hypotrophie testiculaire chez 65,6 % des patients. La varicocèle a été retrouvée chez 53,2% des patients, elle était unilatérale dans 34,4% des cas à gauche, bilatérale dans 18,8 % et aucun cas de varicocèle isolée à droite n'a été retrouvé. En cas de varicocèle le diamètre des veines spermatiques variait entre 3 et 4 MM. Une hypotrophie testiculaire homolatérale à la varicocèle était retrouvée dans 94,1% des cas. Tous les patients présentant une varicocèle avaient une anomalie du spermogramme avec une sensibilité de 94% et une avec une valeur prédictive positive de 52%.

Nous avons également trouvé un cas d'atrophie testiculaire, un cas de kyste testiculaire, six cas de kyste épидидymaire, deux cas d'épididymite, quatre cas d'hydrocèle de grande abondance, sept cas de micro calcification testiculaire dont cinq de stade II et deux autres de stade III.

CONCLUSION :

L'échographie constitue une excellente modalité de l'exploration de l'infertilité en milieu rural du fait de son accessibilité et de sa sensibilité élevée.

Elle nous a permis de trouver des anomalies pouvant être en rapport avec l'infertilité. Ce travail nous a permis de mettre en évidence l'intérêt de l'association échographie scrotale, et les autres explorations notamment le bilan spermologique dans la recherche étiologique de l'infertilité masculine.

Mots clés : infertilité – masculine - aspects échographiques.

Auteur: Cheick Oumar Wane DIAKITE/ cheickoumarwanediakite@yahoo.fr