

Présentation des patients :

Nous vous exposant les résultats de 30 cas recensés dans la clinique de procréation médicalement assistée avec une présentation clinique et symptomatologique et les résultats biologiques concernant l'analyse approfondie de spermogramme, spermocytogramme, spermoculture et du dosage hormonal.

III.1 Résultats de l'étude descriptive des données portée par l'anamnèse

III.1.1 Répartition des patients selon les tranches d'âges

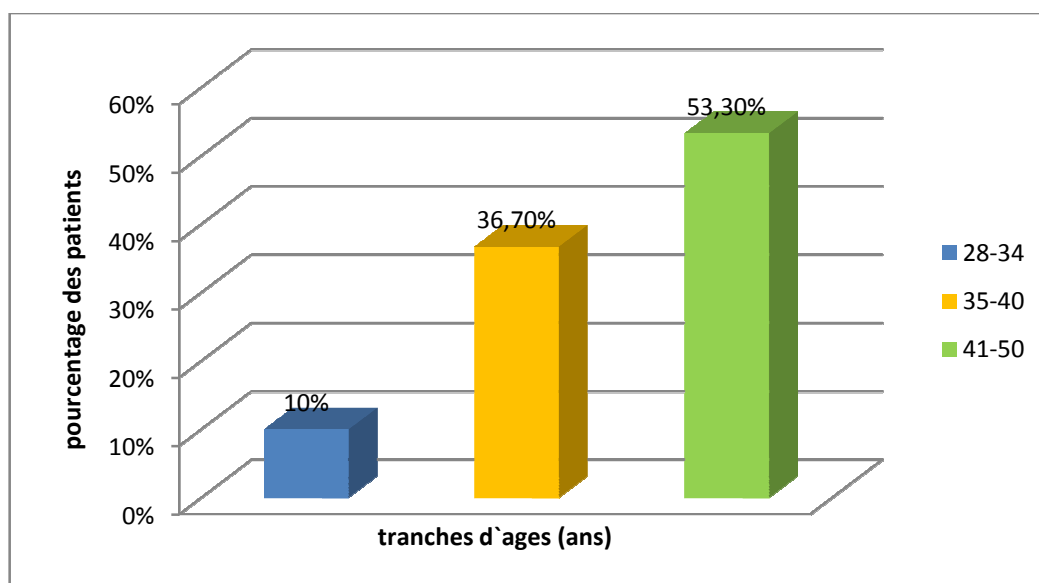


Figure16 : Répartition des patients selon les tranches d'âge

L'âge de nos patients varie entre 28 et 50 ans avec un âge moyen de 39 ans et une nette prédominance de la classe [41-50ans] avec un taux de 53,30% suivit de celle de [35-40ans] avec un taux de 36,70% avec seulement 10% qui appartient a la classe d'âge [28-34ans].

D'après le congrès de l'**European Society of Human Reproduction (ESHRE) à Barcelone en 2008**, les scientifiques ont cherché à comprendre pourquoi la fertilité des couples diminuait au fil des ans. Le phénomène marquant de ces dernières années est l'augmentation de l'âge aussi bien chez l'homme que chez la femme. Le déclin de la fertilité des hommes avec l'âge est une question encore mal comprise. Cependant, des nouvelles données laissent à penser qu'un âge supérieur à 35 ans provoquerait une augmentation du nombre de fausses couches et qu'un âge supérieur à 45 ans diminuerait nettement les chances d'avoir un enfant.

La spermatogenèse augmente au cours de la puberté et atteint une phase de plateau à l'âge de 42 ans, et décroît ensuite se qui explique le risque accru d'anomalies chromosomique liées a l'âge de 55 ans (**Brzakowskia et al., 2009**).

III.1.2 Répartition des patients selon le type d'infertilité

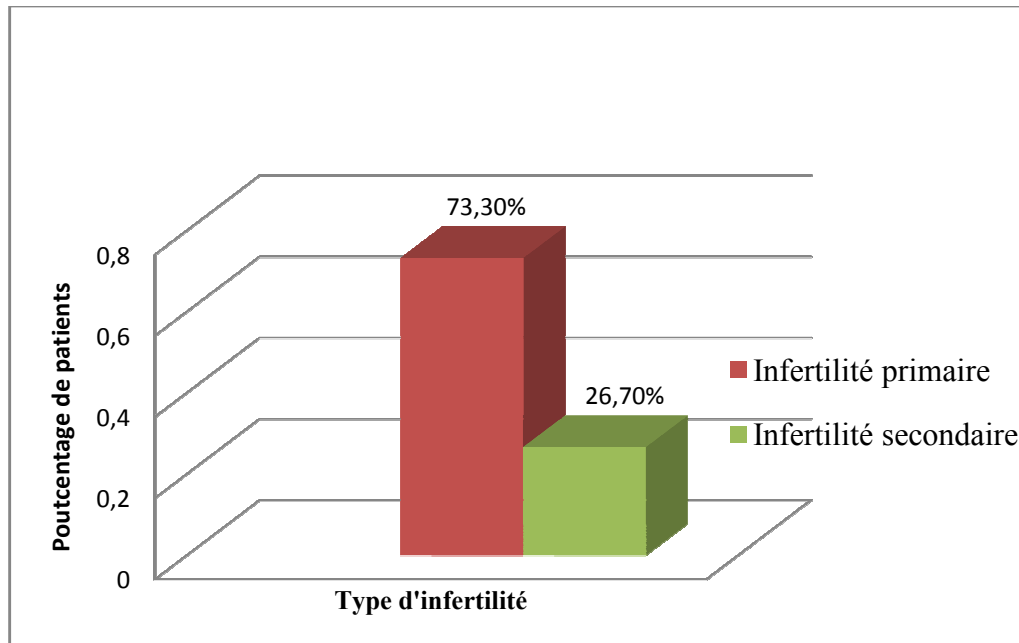


Figure 17 : Répartition des patients selon le type d'infertilité

Selon l'histogramme ci dessus l'infertilité primaire est en première position avec un pourcentage de 37,30% suivit par un taux de 26,70% d'infertilité secondaire.

Dans la plus part des sociétés, l'infertilité primaire ou idiopathique du couple est une source d'angoisses pouvant mener a de graves situations ce qui poussent ces derniers à se précipiter vers les cliniques de PMA afin d'avoir une chance de procréer même in vitro par rapport aux couples qui on déjà eu la chance d'avoir un enfant naturellement et qui présentent une infertilité secondaire par la suite.

Nos résultats concordes avec ceux rencontrés dans des études menées en Algérie par (**Daroui, 2001**), dans la région de Annaba, l'auteur indique des taux d'infertilité primaire de 73,48 % et d'infertilité secondaire de 26,52%, une autre étude de (**Zagheb, 2008**), dans la région de Constantine a indiqué des pourcentages d'infertilité primaire et secondaire de 74,73 % et 25,27 % respectivement. Par contre des résultats controversés ont été enregistrés par l'étude de (**Gainisi et al., 1990**) avec (48,4 %)de cas présentant une infertilité primaire et (51,6 %) cas d'infertilité secondaire.

III.1.3 Répartition des patients selon type d'infertilité et tranches d'âges

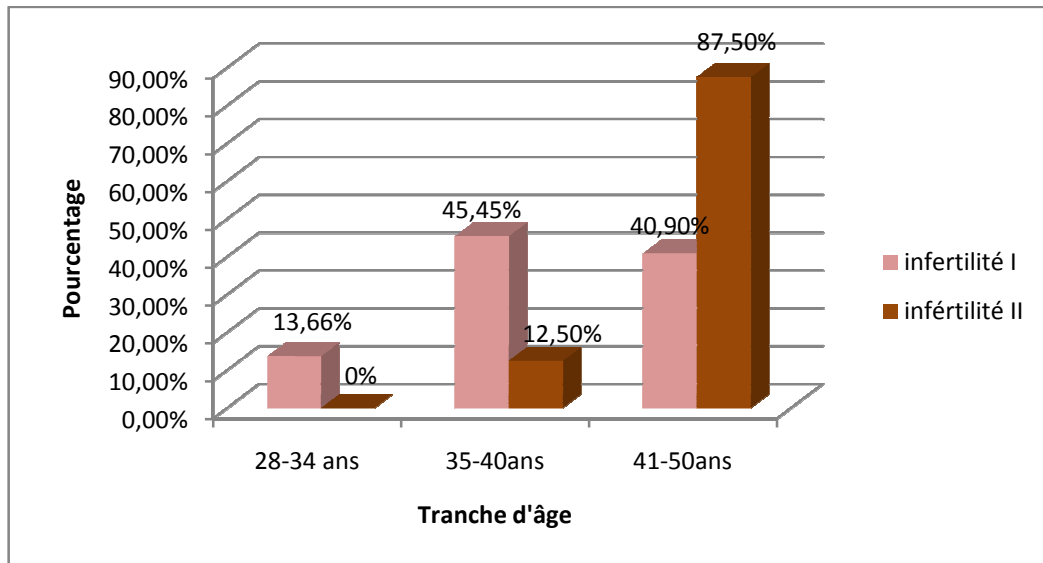


Figure 18 : Répartition des patients selon type d'infertilité et tranches d'âges

Les résultats liés à l'âge de la population étudiée indiquent que les patients les plus touchés par l'infertilité secondaire se situent dans la tranche d'âge de [41-50ans] avec 87,50% tandis que 45,45% présentant une infertilité primaire sont de [36 - 40ans]. Cependant la comparaison entre les deux paramètres type d'infertilité et tranche d'âge par le test de khi deux a permis de constater une différence non significative ($p=0,149$).

Les résultats obtenus chez nos patients pourraient s'expliquer par le fait que l'augmentation de l'âge est un facteur de risque de l'infertilité prépondérante.

Aujourd'hui, 35 ans est l'âge moyen pour les hommes de concevoir leur premier enfant, alors qu'à 50 ans, la possibilité de fécondation des ovocytes est fortement diminuée. Un taux de fausses couches plus élevé et un taux de grossesse diminué ont également été rapportés lorsque l'homme a plus de 50 ans **Auger et Jouannet (2005)**.

Selon **Auger et al (1993)** il a été constatée une nette diminution du liquide séminal, de la mobilité, et de la morphologie typique des spermatozoïdes mais pas de leur concentration dans le sperme. Les mêmes auteurs après 12 ans suggèrent une modification de la vascularisation testiculaire et une raréfaction des cellules de Sertoli et de Leydig, avec diminution du taux de testostérone. Par contre les études n'ont pas confirmé un état d'absence totale de spermatozoïdes, c'est-à-dire d'azoospermie en fonction de l'âge.

Auger et al (2005) ont suggéré qu'il y a une corrélation négative descriptive entre le volume et la qualité du sperme avec l'âge du patient, et que les paramètres spermatiques

étaient optimal entre 30 et supérieur à 35 ans, cependant, il y a un fort déclin significatif après 55 ans.

Sachant qu'un nombre non négligeable d'hommes âgés ont une fonction de reproduction peu ou pas altérée du tout ce qui incite à réfléchir aux variations interindividuelles et aux facteurs environnementaux pouvant bouleversés les résultats **Leridon(2004)**.

III.1.4 Répartition des patients selon les antécédents personnels

Il existe des maladies survenant après la naissance qui peuvent avoir une répression sur l'infertilité masculine soit une infection par le virus de parotidite (oreillons) ou une varicocèle par exemple.

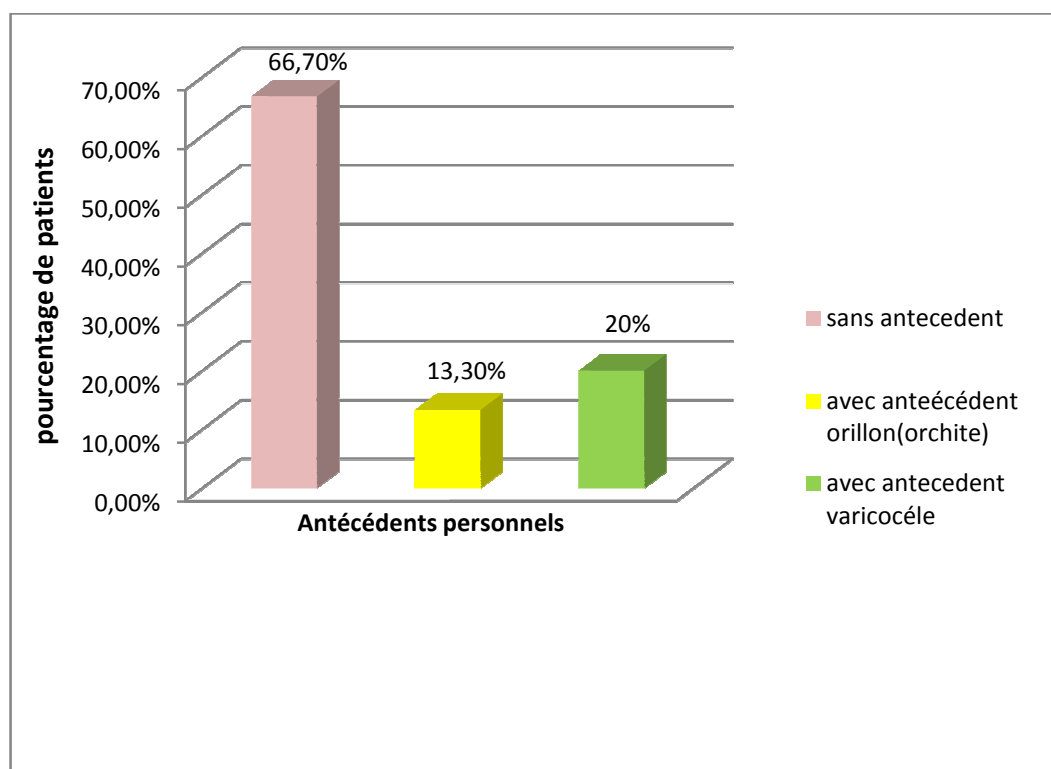


Figure 19 : Répartition des patients selon les antécédents personnels

Sur les 30 patients, recensés au cours de cette étude, 33,30 % ont présenté des Antécédents de type urogénitaux: une varicocèle rencontrée chez 6 cas soit 20% et des Oreillon compliqué d'orchite chez 4 cas soit 13,30% c'est les principaux antécédents retenus lors de l'interrogatoire et l'examen clinique.

Les oreillons sont des infections virales des glandes salivaires qui touchent plus les enfants entre 5 a 10 ans, si les oreillons touchent les hommes adultes (plus de 20ans) ils peuvent causer éventuellement une stérilité à long terme (**Leridon, 2004**).

Toutefois une complication d'oreillon chez l'adulte peut résulter une orchite (une infection inflammatoire des testicules, rapidement masquée par l'œdème inflammatoire scrotal). La température oscille entre 38,5° C et 39° C. Elle est morbide et peut conduire à la stérilité. une étude a été faite en 1990 sur 588 patients basée sur les antécédents personnels dont le pourcentage des oreillons été de 25,1% ils ont remarqué que les oreillons ont eu des effets néfastes sur les spermatogonèses.

La varicocèle est définie comme une dilatation variqueuse des veines du plexus pampiniforme, **Selon Grimes et Lopez, 2007**, Les varicocèles se trouvent dans environ 15% dans la population masculine, ce constat indique que les varicocèles sont principalement acquises au cours de la puberté. Donc elle peut affecter la fonction testiculaire, et cet effet peut être progressif avec les temps. Ce qu'on peut constater aussi : c'est que les patients infertiles avec varicocèle présentent un sperme avec une densité et une motilité diminuées, accompagnés d'une morphologie anormale des spermatozoïdes (**Schiff et Goldstein ; 2004**).

III.1.5 Répartition des patients selon la position spatiale

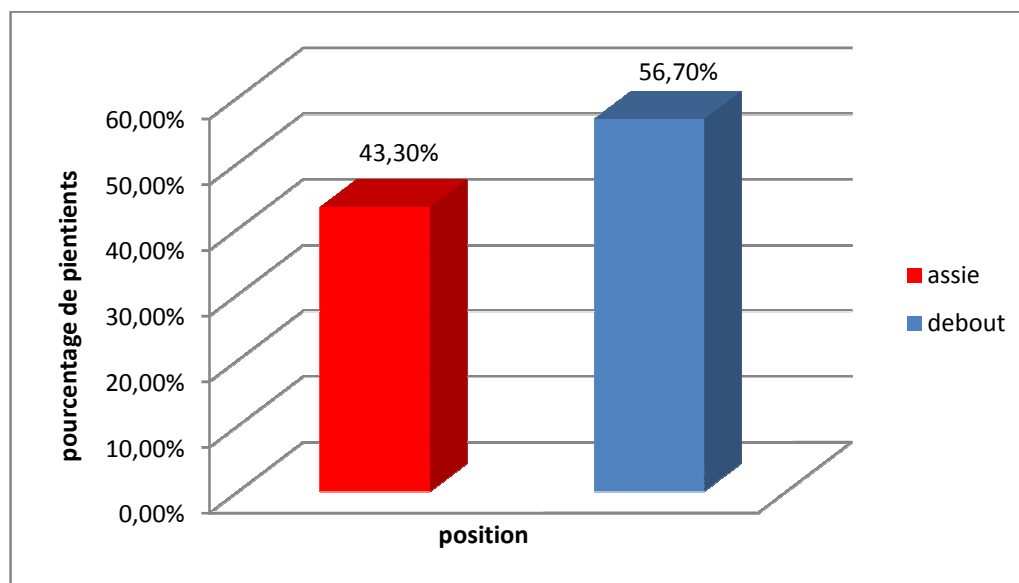


Figure20: Répartition des patients infertiles selon la position spatiale

La répartition des patients selon la position spatiale, retracé dans la figure25, fait ressortir que 43,30% adoptant la position assise pendant la période de travail, il s'agit des Fonctionnaires dans les administrations,...etc., par rapport à 56,70% qui maintiennent une position debout vue la nature de leur fonction.

Il est à noter que la position assise peut avoir un impact sur le scutum et les canaux spermatisques. La position assise pendant plus de 3 heures par jour entraîne probablement

une élévation de la température testiculaires se qui provoque la stérilité, de plus le poids totale de la partie supérieure du corps qui renferme un grand nombre des vaisseaux sanguins peu entrainer une pression et empêcher la circulation sanguine au niveau des cuisses , la planche pelvienne et les parties génitale.

Lorsque la position assise est couplé avec la chaleur telle que la chaleur dégagée par un ordinateur portable ca peut résulter une élévation de température au niveau de scrotum (Thonneau et coll. 1996).

III.1.6 Répartition des patients selon l'habitat

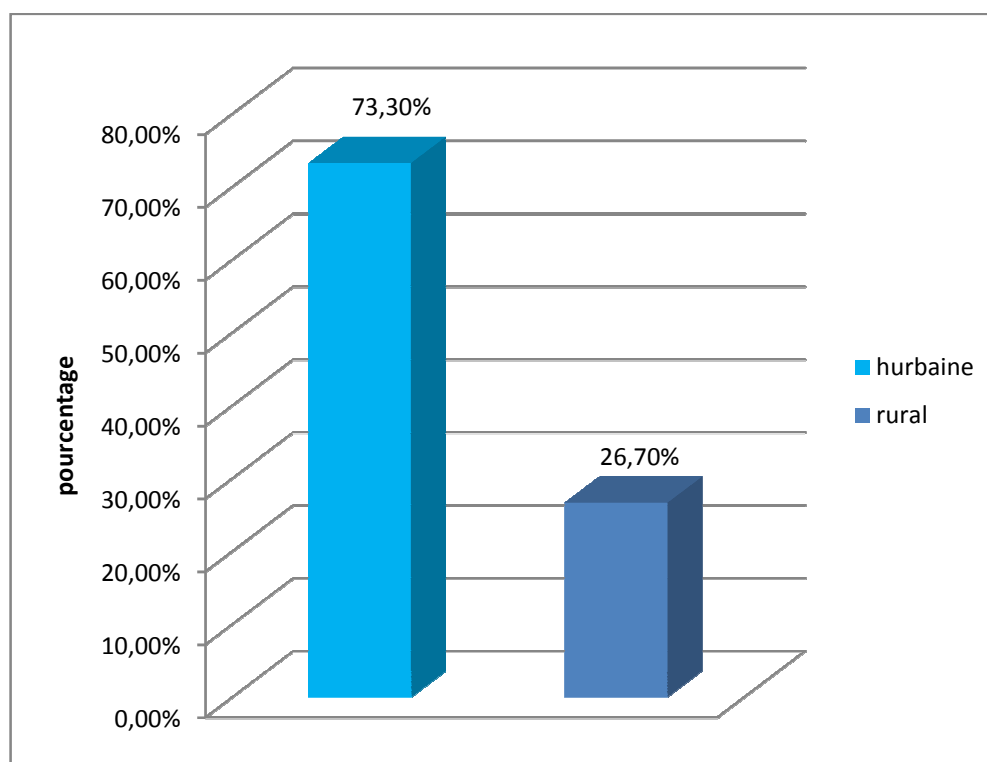


Figure 21 : Répartition des patients selon l'habitat

Selon l'histogramme ci-dessus les patients résidant dans les régions urbaines (vie citadine) sont les plus représenté dans notre série avec un pourcentage de 73,30% par rapport à 26,70% qui habitent dans des régions rurales.

Nos résultats sont on accord avec l'étude de **Kaham (2005)** et celle de **Sissoko, (2001)** qui ont rencontré des taus de 71,5% et 78%. De cas qui habitent aux centres villes.

On suppose que cette répartition des cas soit expliquée par le fait que les cliniques de procréation assisté sont installées dans les grandes villes donc elles sont plus accessibles au gens qui habite à ce niveau par rapport aux zones rurales.

La fréquence des cas stérile au niveau de ville peut être du a l'exposition de ces dernies à la pollution environnementale qui peut être induite par les déchets industrielles dans l'air, l'eau reporté par l'étude de **Who (2002)**.

De même les connaissances actuelles concernant l'impact des facteurs environnementaux sur la fertilité masculine résultent en grande partie de travaux réalisés au cours des 20 dernières années, dans la foulée du développement d'outils tels que les bios marqueurs d'exposition. Le cas particulier des expositions professionnelles **Jensen et al(2006)**.

L'exposition à certains facteurs environnementaux physiques ou chimiques a un impact avéré sur la fertilité humaine il s'agit notamment de métaux lourds, de polluants organiques persistants comme les PCB et pesticides organochlorés et de solvants... Pour certains de ces facteurs, l'exposition est fréquente en population générale. Les testicules sont situés à l'extérieur du corps et leur température idéale de fonctionnement est inférieure d'un à deux degrés à celle de l'organisme. L'exposition à la chaleur a un impact sur la spermatogenèse. On constate notamment, dans un délai d'un à deux mois après une exposition des testicules à une forte chaleur, une diminution de la concentration des spermatozoïdes **Jensen et al(2006)**.

III .1.7 Répartition des patients selon le mode de vie (tabac, chique, alcool)

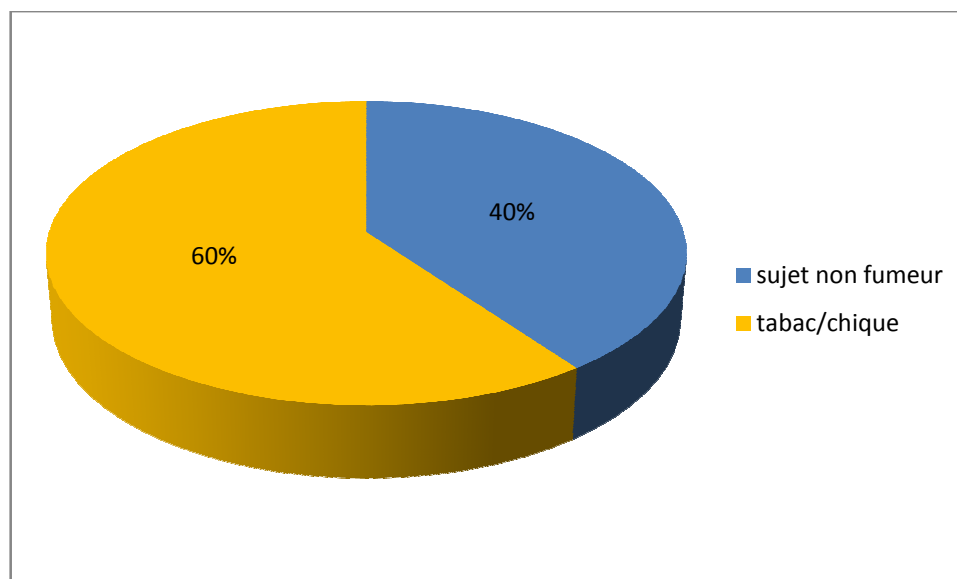


Figure22: Répartition des patients selon le mode de vie

La plupart des patients recensés sont des fumeurs soit avec tabac ou chique avec un taux de 60%.

Dans les études faites par (Ouattara, 2009), (Samake, 2007) et (Coulibaly 2000) ont trouvé que les hommes qui consomment le tabac présentent un état d'infertilité. Dans une autre étude récente faite à l'INRSP, ils ont démontré que l'abus du tabac réduirait la quantité et la qualité des spermatozoïdes et même avec la réalisation d'une FIV le taux de réussite de grossesse est diminué.

Une autre étude faite au paravent par (Cisse, 2009) avait montré une très nette amélioration du nombre et la qualité des spermatozoïdes sur un groupe de six hommes infertiles 3 à 6 mois après l'arrêt du tabac.

III.2 Résultats de l'étude expérimentale

III.2.1 Résultat du spermogramme et spermocytogramme

Les résultats de l'analyse du sperme comprennent l'examen de spermatozoïde (nombre, mobilité, morphologie). Ces résultats donnent des indications sur la fonction testiculaire et l'intégrité de tractus génital masculin, l'ensemble de ces derniers sont représentés par le spermogramme et le spermocytogramme sur les figures ci-dessous.

➤ Analyse du spermogramme

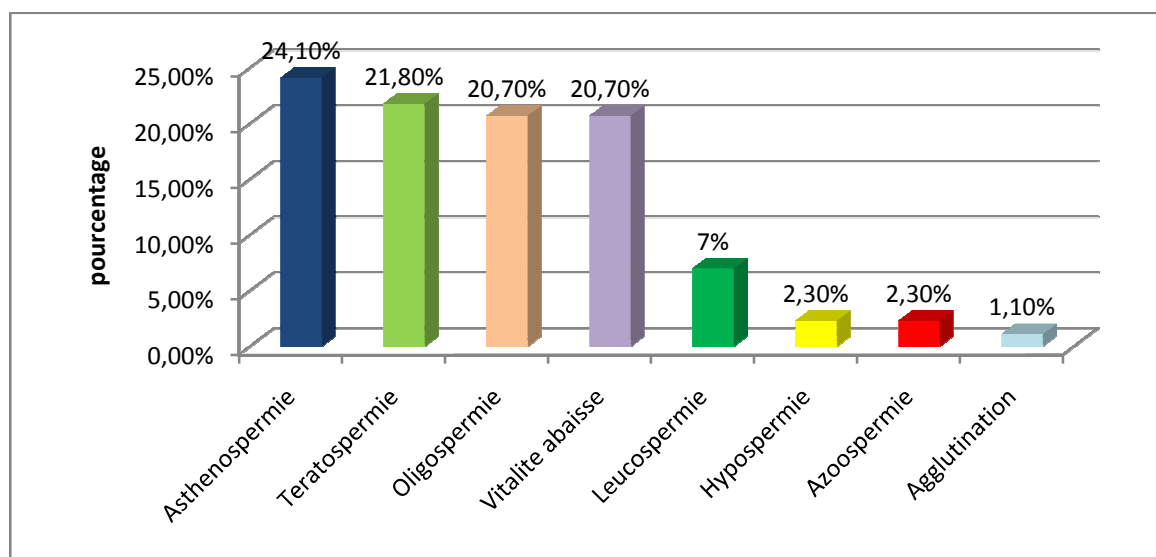


Figure 23 : Répartition des anomalies spermatiques

Certains paramètres mesurés dans le sperme sont bien établis et leur valeur de référence sont restés stables dans le temps comme : le pH (7,2-8), la couleur (blanc grisâtre), la viscosité, le pourcentage du nombre de spermatozoïde par éjaculat, la concentration, la mobilité, la concentration par contre le pourcentage de spermatozoïdes avec une morphologie normale varie considérablement dans le temps.

Dans ce contexte nous avons décelé à travers les résultats de 30 patients présentant un état d'infertilité primaire ou secondaire. Huit(08) anomalies différentes à des degrés d'apparition décroissant : asthénospermie 24,10%, teratospermie 21,80%, oligospermie et vitalité abaissée 20,70%, 7% des cas présentent une leucospermie et un très faible pourcentages d'hypospermie et azospermie 2,30% et d'agglutination 1,10%.

Sur le plan biologique les résultats liés aux spermogrammes indiquent que asthénospermie teratospermie oligospermie et vitalité abaissée sont les anomalies les plus représentatives avec des pourcentages respectifs de 25.7 % et 20.5%.

En comparaison avec les résultats obtenus par **(Zeghib, 2009)**, l'asthénospermie et teratospermie sont diagnostiqués dans 33,33 % des cas ce chiffre reste plus élevée par rapport à nos résultats et l'oligospermie est diagnostiquée dans 20,37 % des cas ce qui se rapproche notre résultat.

L'asthénospermie est due soit à un phénomène infectieux et/ou une absence de fructose, soit aussi à une auto-immunisation par anticorps, ou à une anomalie de plasma séminal.

L'azospermie peut avoir plusieurs étiologies : d'origine testiculaire sécrétoire ou excrétoire (obstruction unilatérale sur le tractus), un problème d'éjaculation (incomplète ou rétrograde), la présence de bactéries, d'infection ou d'inflammation du tractus accompagnée, et la présence d'auto-anticorps dans le plasma séminal ou sur la membrane plasmique des spermatozoïdes. **(Guérin, 1993)**.

La teratospermie peut être induite par des causes génétiques car un certain nombre de ces sujets ont un caryotype anormal (environ 3% des cas). Dans le rare cas où la teratospermie est monomorphe, une étude en microscopie électronique permet de préciser le type d'anomalie.

Cette étude morphologique a été codifiée et quantifiée, la plupart des laboratoires utilisent la classification de DAVID **(David et al., 1975)** qui tient compte des polymalformations des spermatozoïdes. L'évènement des procréations médicalement assistées met en évidence l'importance du pourcentage de formes normales dans l'éjaculat **(Feneux et al., 1986)**.

➤ Analyse du spermocytogramme

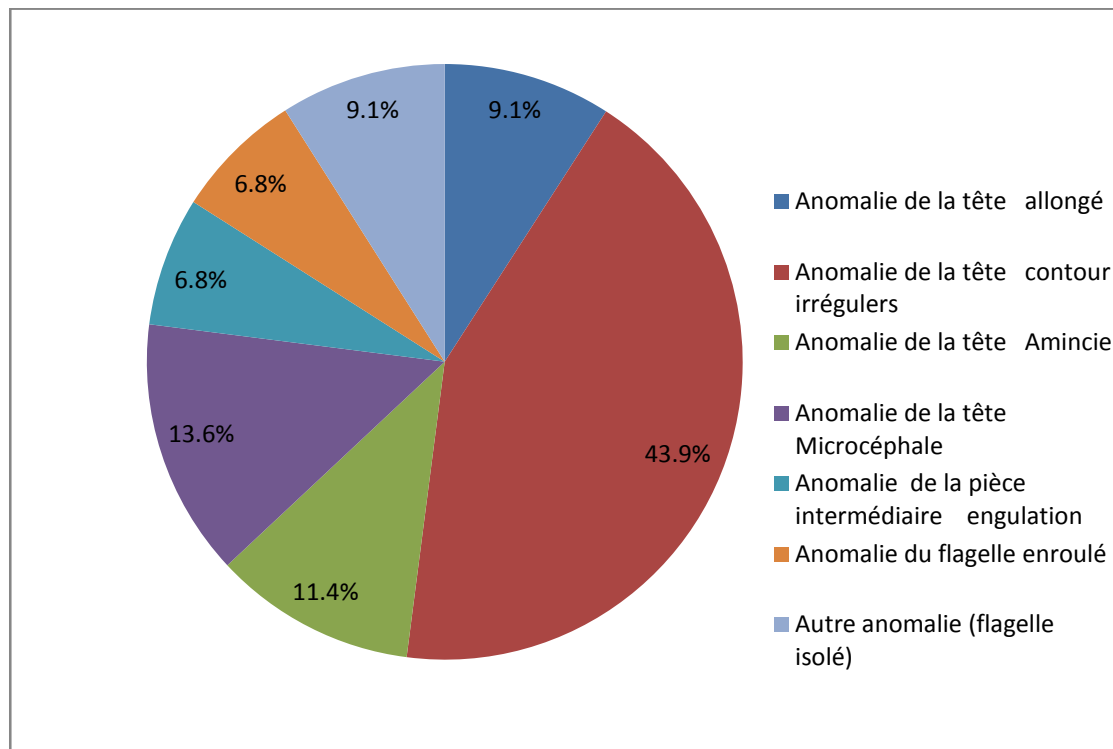


Figure 24 : Répartition des anomalies les plus dominantes du spermocytogramme selon la classification de **DAVID**.

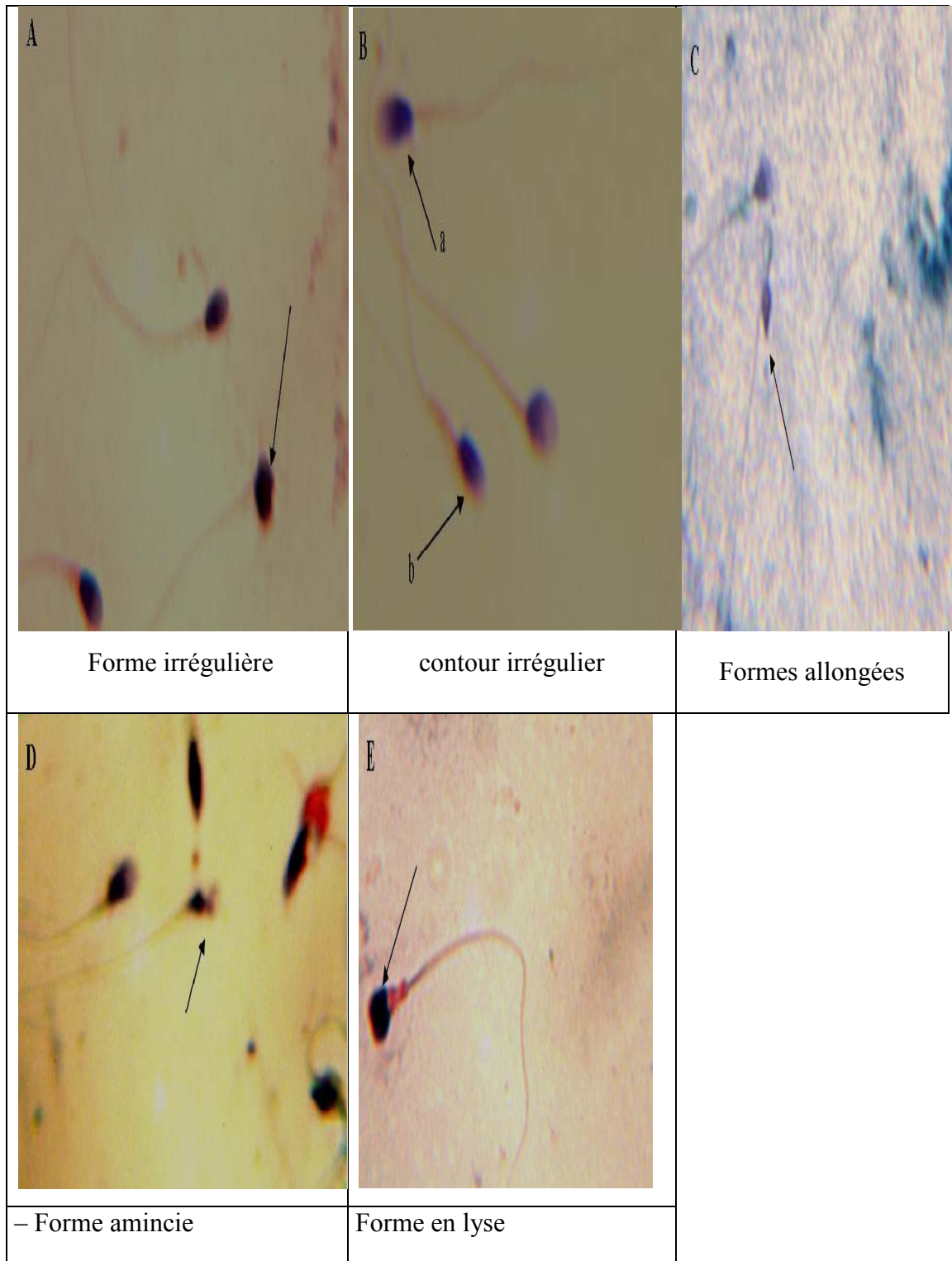


Figure 25 : Atypies de la tête du spermatozoïde au microscope photonique Gx100.

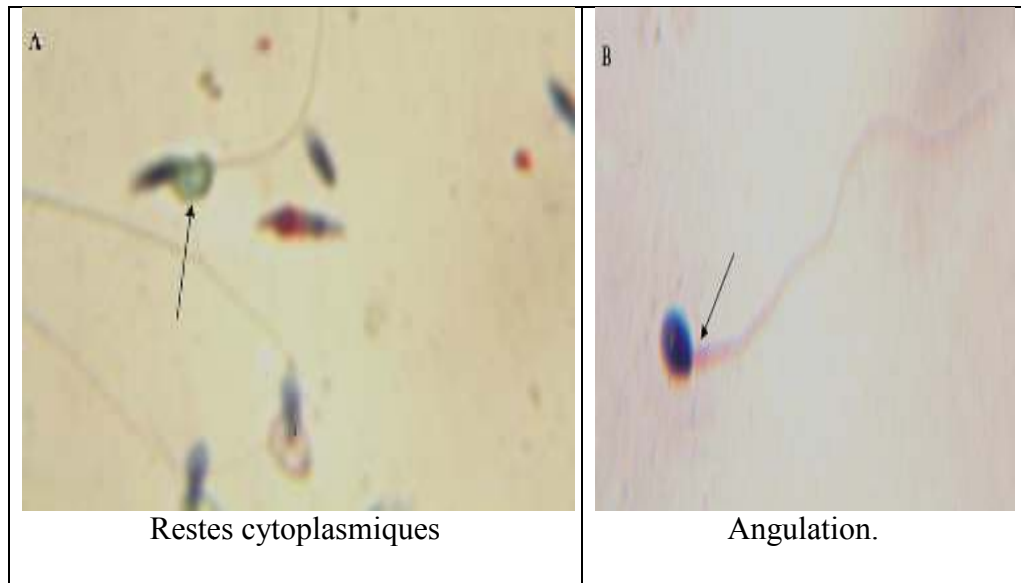


Figure 26 : Atypies de la pièce intermédiaire du spermatozoïde au microscope photonique Gx100.

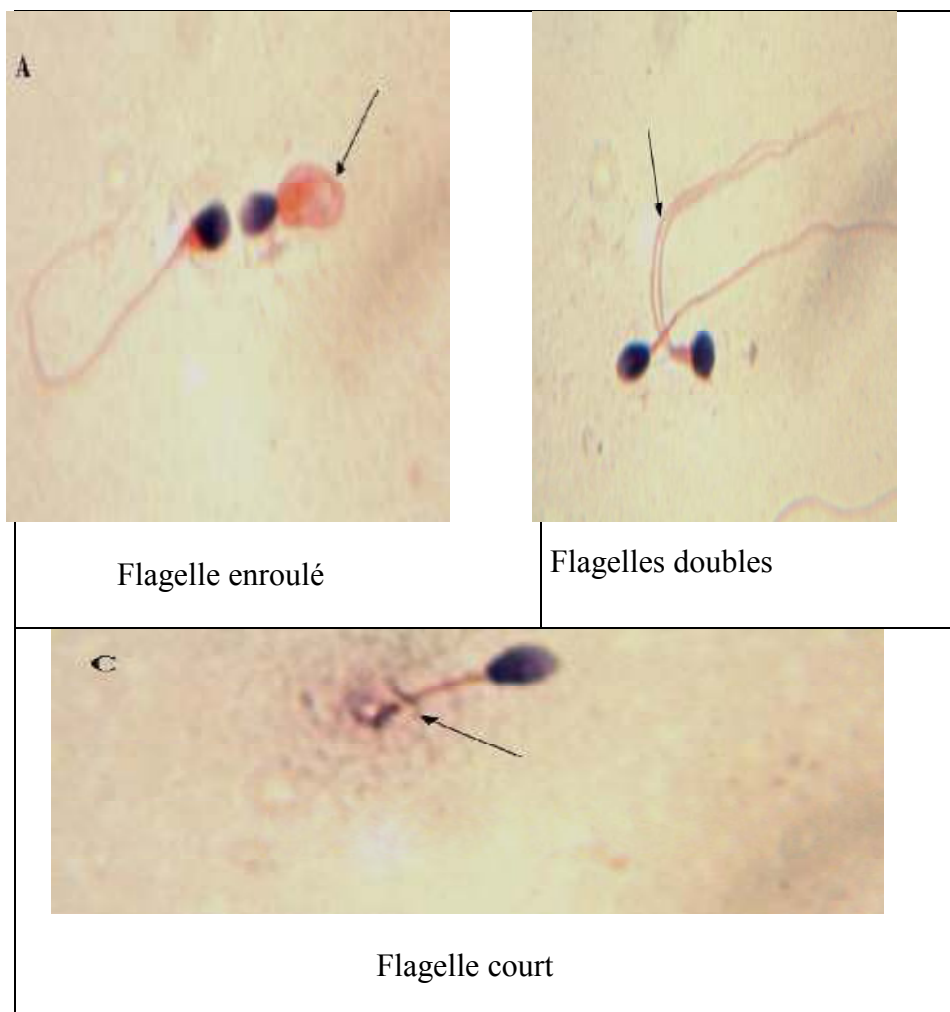


Figure 27 : Atypies du flagelle du spermatozoïde au microscope photonique Gx100

Nous avons réalisé 27 spermocytogramme sur les 30 hommes. Se sont les patients qui présentent des anomalies de la morphologie de spermatozoïdes c'est-à-dire tératospermie.

La répartition des anomalies du spermocytogramme sont illustrées sur les figures 24, 25, 26,27 qui ont Montré que l'anomalie la plus dominante dans les cas des atypies de la tête sont celles du contour irrégulier avec un taux de 43.9%, alors que les autres anomalies de la tête comme amincie, allongée et microcephale sont présentées par des taux de 1.4%,13.6% et 9.1% respectivement.(voir figure25)

Les atypies de la pièce intermédiaire sont représentées, en particulier, par l'angulation.

L'atypie du flagelle enroulé est présente à un taux de 6.8 % et pour les autres anomalies comme le flagelle isolé elles sont à 9.1%.(voir figure27,26)

Par rapport aux résultats obtenus par (Spira, 1985) qui on trouvé que l'anomalie de la tête est la plus dominante avec 31.7% cette valeur reste inférieure par rapport à notre résultat.

Selon (Kruse et al., 1995) qui ont montré que les atypies de la tête étaient les plus fréquentes chez les hommes infertiles. Ceci pourrait expliquer que ces atypies sont responsables de mauvaise pénétration dans l'ovocyte surtout en cas d'acrosome absent ou malformé. A noter que l'acrosome possède une substance protéolytique qui permet aux spermatozoïdes d'accéder à la zone pellucide.

III.2.2 Analyse de spermoculture

La présence des germes tel que : *E. coli*, *streptococcus*, *staphylococcus* et *enterocoque* et des champignons *candida albicans* au niveau du sperme peut être du a la mauvaise hygiène ou a la mauvaise manière de récolter le sperme. Tout nos cas traités ont présenté une spermoculture négative vue que c'est un paramètre incontournable pour la réalisation de l'IMSI.

III.2.3 Analyses hormonales

Tableau 2 : les résultats hormonaux concernant les deux patients azoospermiques

Paramètres	Résultats du 1er patient	Résultats du 2er patient	Normes
FSH ECLIA (Cobas e411)	4.72 UI/l	6.22 UI/l	1.5 – 12.4 UI/l
Testostérone ECLIA (Cobas e411)	4.28 ng/ml	2.77 ng/ml	2.8 – 8.0 ng/ml

Nous vous rappelons que le bilan hormonal concernant le dosage de FSH et de la testostérone ne concerne que les deux cas présentant une azoospermie dans le but de confirmer s’il s’agit d’une azoospermie sécrétoire ou excrétoire, dans notre série nous avons montré que les deux cas azoospermiques présentait un profil hormonal normal avec des taux de (FSH : 4,72 ; 6,22) et de (testostérone : 4,28 ; 2,77) respectivement ce qui exclut une azoospermie excrétoire.

III.2.4 Résultat de pourcentage de réussite de la technique de l’IMSI

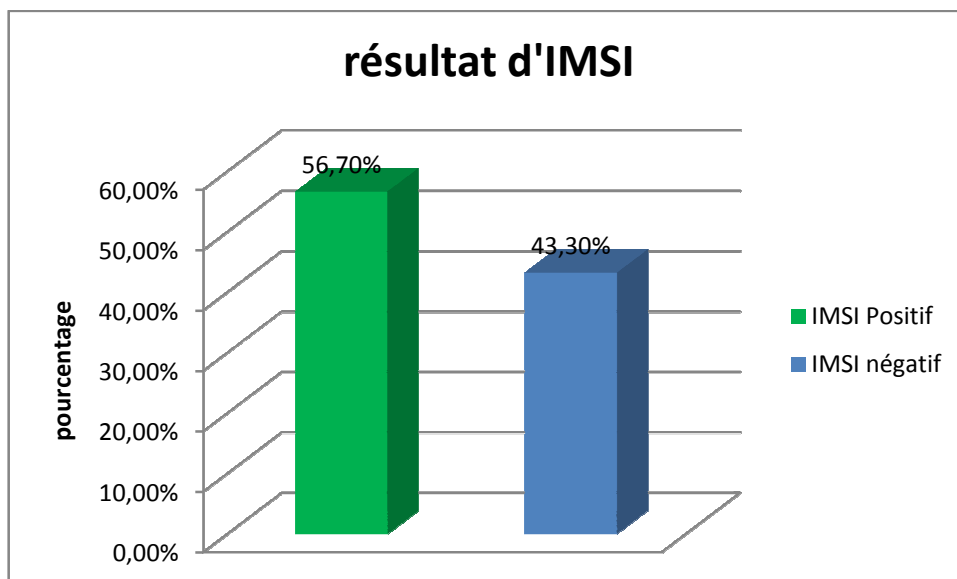


Figure 28 : Résultat de pourcentage de réussite de la technique de l'IMSI

D'après notre étude nous avons eu un taux de réussite de 56,70% et 43,30% d'échec.

Selon l'étude réalisée par le docteur (**Amarouche, 2013**), le taux significatif des blastocytes de haute qualité et liée a la sélection des bons spermatozoïdes par l'utilisation du microscope inversé de grossissement x6600 de micro injection.

Dans une autre étude, **A.Tasaka** et ses collègues de la clinique Kyono à Sendai (Japon) il a été confirmé que des patients ayant connu des échecs répétés avec l'ICSI classique ont réussi à avoir un enfant avec la technique IMSI.