

STERILITE DU COUPLE : CONDUITE DE LA PREMIERE CONSULTATION

ITEM 38

AUTEUR : ERIC HUYGHE

RELECTURE ET COORDINATION : JEAN-ALEXANDRE LONG ET AURELIEN DESCAZEAUD

PLAN

- I. **Pour comprendre**
- II. **Exploration clinique de l'homme infertile**
- III. **Spermogramme**
- IV. *Autres tests de l'évaluation de l'homme infertile*
- V. *Principaux tableaux clinico-biologiques d'infertilité masculine*

Objectif pédagogique :

Stérilité du couple : conduite de la première consultation- Connaître la définition d'un couple infertile.
Connaître la démarche médicale et les examens complémentaires de première intention nécessaires au diagnostic et à la recherche étiologique.

Cette question ne concernera que les aspects masculins.

Par conséquent, les objectifs suivants ne seront pas traités :

B	Diagnostic positif	Connaître les éléments de l'interrogatoire et de l'examen clinique chez la fem
B	Examens complémentaires	Connaître le bilan de première intention d'une infertilité féminine
B	Étiologies	Connaître les principales causes d'infertilité chez la femme

Tableau des objectifs hiérarchisés traités dans la question :

Rang	Rubrique	Intitulé
A	Définition	Connaitre la définition de la fertilité, fécondité, fécondabilité d'un couple
A	Définition	Connaitre la définition d'un couple infertile et d'un couple stérile
B	Epidémiologie, prévalence	Connaitre la fertilité et fécondité dans la population générale →intégrer l'effet de l'âge sur la fertilité
B	Diagnostic positif	Connaitre les éléments de l'interrogatoire et de l'examen clinique chez l'homme
B	Étiologies	Connaitre l'orientation diagnostique en fonction du contexte et des manifestations associées →Connaitre les présentations cliniques orientant vers une origine particulière d'infertilité
B	Examens complémentaires	Connaitre le bilan de première intention d'une infertilité masculine
B	Examens complémentaires	Principes d'interprétation d'un spermogramme →conditions de recueil, respect des conditions pré-analytiques, principales anomalies...
B	Étiologies	Connaitre les principales causes d'infertilité chez l'homme

Résumé des objectifs hiérarchisés

Rang	Descriptif
A	Définition de fertilité capacité de procréer
A	Définition de fécondité Etat d'avoir eu un ou plusieurs événements reproductifs, notamment naissance(s) d'enfant(s)
A	Définition de fécondabilité Probabilité de concevoir lors d'un cycle d'exposition à la grossesse
A	Définition d'infertilité Perte de la capacité de procréer
A	Définition d'infécondité Incapacité d'un couple sexuellement actif sans contraception d'obtenir une grossesse en un an
A	Définition d'infécondité primaire et secondaire L'infécondité est qualifiée de primaire lorsqu'il n'y a jamais eu de grossesse préalable, et de secondaire s'il y a déjà eu une ou plusieurs grossesses antérieures à la consultation
A	Définition de stérilité Impossibilité définitive de procréer
B	Fécondabilité pour un couple fertile âgé de 25 ans, 25 %.
B	Proportion des couples ayant recours à la Procréation Médicalement Assistée (PMA) pour concevoir 10% des couples
B	Impact de l'âge maternel sur la fécondité du couple La proportion de couples ne parvenant pas à concevoir sans PMA est de 20 % si la femme a 35 ans et 50 % si elle a 40 ans
B	Eléments concernant l'histoire reproductive et sexuelle à rechercher dans le cadre de l'exploration d'une infertilité masculine <ul style="list-style-type: none"> • Fécondité antérieure • durée de l'infécondité et caractère primaire ou secondaire • Histoire sexuelle • fréquence des coïts
B	Eléments concernant les antécédents personnels de l'homme à rechercher dans le cadre de l'exploration d'une infertilité masculine <ul style="list-style-type: none"> • cryptorchidie et autres pathologies du développement • pathologies chroniques • les chirurgies inguinales ou scrotales • traumatismes sévère du bassin, des organes génitaux externes, ou du périnée • infections urogénitales
B	Eléments concernant les habitudes de vie et facteurs professionnels à rechercher dans le cadre de l'exploration d'une infertilité masculine <ul style="list-style-type: none"> • Consommation tabagique, de cannabis et autres substances stupéfiantes • consommation de boissons alcoolisées • exposition (professionnelle ou non) à des facteurs potentiellement délétères pour la

	spermatogenèse (chaleur, exposition aux perturbateurs endocriniens, consommation de stéroïdes anabolisants, radiations ionisantes, stress)
B	Eléments concernant les antécédents familiaux à rechercher dans le cadre de l'exploration d'une infertilité masculine <ul style="list-style-type: none"> • hypofertilité • cryptorchidie et cancer du testicule • pathologies génétiques (mucoviscidose) • consanguinité
B	Traitements à rechercher dans le cadre de l'exploration d'une infertilité masculine <ul style="list-style-type: none"> • Chimiothérapie et radiothérapie • Psychotropes et anticonvulsivants • Stéroïdes • alpha-bloquants, inhibiteurs de la 5 alpha-réductase.
B	Examen clinique à réaliser pour exploration d'une infertilité masculine <ul style="list-style-type: none"> • caractères sexuels secondaires • examen mammaire • examen du pénis, et du méat urétral • examen bilatéral et comparatif des testicules, épидидymes, et déférents avec mensuration testiculaire, recherche de nodule, recherche de signes obstructifs, recherche d'une varicocèle • le toucher rectal n'est pas systématique.
	Grades de la varicocèle clinique <ul style="list-style-type: none"> • Palpable seulement en manœuvre de Valsalva • Palpable au repos, mais non visible • Visible et palpable au repos
A	Définition de l'azoospermie absence totale de spermatozoïdes dans le sperme sur 2 examens successifs
A	Définition de l'oligospermie nombre de spermatozoïdes < 15 millions/ml ou < 39 millions par éjaculat
A	Définition de l'asthénospermie <32% de spermatozoïdes mobiles progressifs
A	Définition de la nécrospermie < 58% de spermatozoïdes vivants
A	Définition de la tératospermie <4% de spermatozoïdes de morphologie normale
A	Définition de l'hypospermie volume éjaculé <1.5 ml
A	Définition de la leucospermie nombre de PNN > 1 million/ml
B	Informations fournies par l'écho scrotal dans l'évaluation de l'homme infertile <ul style="list-style-type: none"> • Recherche d'un nodule testiculaire (cancer du testicule) • Volume de chaque testicule (hypotrophie < 15 ml ; atrophie <6 ml). • Recherche d'une pathologie obstructive ou d'une varicocèle
B	Bilan hormonal minimum à réaliser dans l'évaluation de l'homme infertile <ul style="list-style-type: none"> • FSH

	<ul style="list-style-type: none"> • Testostérone totale
B	<p>Indications de prescription d'un caryotype dans le cadre de l'exploration de l'homme infertile</p> <ul style="list-style-type: none"> • azoospermie non obstructive (17 % d'anomalies du caryotype) • oligospermie < 10 millions de spz/ml • histoire familiale d'avortement à répétition, de malformations, et de retards mentaux
B	<p>Indications de prescription de la recherche des microdélétions du chromosome Y dans le cadre de l'exploration de l'homme infertile</p> <ul style="list-style-type: none"> • azoospermie non obstructive (2% de microdélétions) • oligospermie < 1 millions de spz/ml
B	<p>Indications de prescription de la recherche de mutation du gène CFTR dans le cadre de l'exploration de l'homme infertile</p> <ul style="list-style-type: none"> • mucoviscidose • azoospermie obstructive par absence bilatérale des canaux déférents et des vésicules séminales • conjointe d'homme ayant une mutation du gène CFTR
B	<p>Tableau d'une azoospermie obstructive</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volumes testiculaires normaux • FSH normale • Dilatation épидидymaire bilatérale • Anomalies (absence, nodule, dilatation) au niveau des voies séminales
B	<p>Principales étiologies des azoospermies obstructives</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'absence bilatérale des canaux déférents et des vésicules séminales : elle doit faire rechercher systématiquement une mutation du gène CFTR ; • L'obstruction bilatérale des voies séminales (épididymes, canaux déférents ou canaux éjaculateurs) : Les causes peuvent être infectieuses, chirurgicales ou (rarement) traumatiques.
B	<p>Tableau d'une azoospermie non obstructive</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volumes testiculaires souvent diminués • FSH souvent augmentée (mais peut être très basse en cas d'hypogonadisme hypogonadotrope, et parfois normale) • A l'écho : parfois nodule testiculaire ou varicocèle • Rechercher : anomalies du caryotype (Klinefelter) ou microdélétion du chromosome Y
B	<p>Principales étiologies à rechercher en cas d'azoospermie non obstructive ou d'OATS</p> <ul style="list-style-type: none"> • varicocèle • infections uro-génitales • cryptorchidie • tabac, cannabis, alcool, substances stupéfiantes • Antécédents de traitements potentiellement stérilisants • anomalies du caryotype

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• microdeletion du chromosome Y• aucune cause n'est retrouvée dans environ 40 % des cas (idiopathiques) |
|--|

Résumé

L'infécondité est définie par l'incapacité pour un couple d'obtenir une grossesse au terme d'un an de rapports sexuels réguliers sans moyen contraceptif.

Au cours de la première consultation, l'évaluation de la fertilité masculine nécessite :

- un interrogatoire avec recherche des facteurs de risque d'infertilité masculine ;
- un examen physique avec évaluation de l'imprégnation androgénique et examen des organes génitaux externes.

L'examen complémentaire de première intention est : le spermogramme ;

- si le 1er spermogramme est normal, il n'est pas nécessaire d'en demander un 2e
- en cas d'anomalie, toujours prescrire un 2e spermogramme, si possible à 3 mois d'intervalles (durée d'un cycle de spermatogenèse = 74 jours)

Deux autres examens sont recommandés dans le bilan de base de l'homme infertile :

- L'échographie scrotale
- Le bilan hormonal comportant au minimum : la FSH et la testostérone

2 examens génétiques sont prescrits avant de débiter l'AMP chez les hommes ayant une azoospermie ou une OATS d'origine sécrétoire :

- Le caryotype
- La recherche des microdélétions du chromosome Y

Les principaux tableaux observés chez les hommes consultant pour une infécondité sont :

- l'azoospermie obstructive (excrétoire)
- l'azoospermie non obstructive (sécrétoire), qui peut être (rarement) d'origine centrale, ou (le plus souvent) périphérique
- l'oligo-astheno-téatospermies (OATS)

I Pour comprendre

Définitions

La fertilité est la capacité de procréer. La fécondité est l'état d'avoir eu un ou plusieurs événements reproductifs, notamment naissance(s) d'enfant(s). La fécondabilité est la probabilité de concevoir lors d'un cycle d'exposition à la grossesse.

L'infertilité est la perte de la capacité de procréer (concept d'aptitude). L'infécondité est l'incapacité d'un couple sexuellement actif sans contraception d'obtenir une grossesse en un an (concept de résultat). L'infécondité peut être primaire (jamais de grossesse préalable) ou secondaire (déjà une ou plusieurs grossesses antérieures à la consultation). Enfin, la stérilité est l'impossibilité définitive de procréer.

Epidémiologie

Pour un couple fertile âgé de 25 ans, la probabilité mensuelle d'obtenir naturellement une grossesse (fécondabilité) est de 25 %. De ce fait, le délai nécessaire pour concevoir qui correspond à 1/fécondabilité est de 4 mois dans cette population. Après un an de tentatives sans contraception, 20% des couples restent sans enfant.

La fertilité baisse avec l'âge :

- Chez la femme : le risque de ne pas parvenir à avoir un enfant (sans aide médicale) augmente au fur et à mesure de l'avancée en âge. À 25 ans, il est de l'ordre de 5 %. Il atteint 10 % à 30 ans, 20 % à 35 ans et 50 % à 40 ans.
- L'âge paternel est également associé à une diminution de la fertilité spontanée, mais il n'y a pas cependant de seuil précis concernant l'âge du père.

Un couple sur sept consultera au cours de sa vie pour des difficultés à concevoir, et un couple sur dix suivra un traitement pour remédier à son infécondité (soit environ 60 000 nouveaux cas/an).

On estime que 20 % des infécondités de couple sont d'origine masculine stricte, 20% d'origine féminine stricte et 40 % d'origine mixtes. Par conséquent, chacun des partenaires du couple présentant une infécondité doit être exploré cliniquement (avec interrogatoire complet, et examen clinique) et bénéficier d'un bilan complémentaire. D'une manière générale, l'évaluation du partenaire masculin est indispensable dans la démarche étiologique et thérapeutique du couple ayant une infécondité, et chez l'homme ayant un facteur de risque d'hypofertilité. Elle doit suivre une démarche systématique et structurée dont nous allons rappeler les étapes initiales (bilan initial de l'homme infertile).

II EXPLORATION CLINIQUE DE L'HOMME INFERTILE

1. L'interrogatoire

L'histoire reproductive et sexuelle :

- Fécondité antérieure du couple et des deux partenaires, durée de l'infécondité et caractère primaire ou secondaire de l'infécondité,
- Histoire sexuelle, incluant les infections sexuellement transmises, fréquence des coïts et leur calendrier.

Les antécédents personnels :

- Cryptorchidie et autres pathologies du développement,
- Pathologies chroniques
- chirurgies inguinales ou scrotales (cryptorchidie, orchidectomie, hydrocèle, biopsie testiculaire, orchidopexie pour torsion du cordon spermatique, hernie inguinale)
- Traumatisme sévère du bassin, des organes génitaux externes, ou du périnée
- Infections urogénitales (orchépididymites dans un contexte d'IST, orchite ourlienne, urétrite, prostatite, infections urinaires, tuberculose génitale)
- Age des 2 partenaires,

Les habitudes de vie et facteurs de risque professionnels :

- Consommation tabagique et de cannabis : ces 2 substances entraînent une diminution de la concentration, de la mobilité, et de la vitalité des spermatozoïdes, du pourcentage de formes normales, de la capacité de fécondation du spermatozoïde et une diminution significative des chances de succès en AMP. Autres substances stupéfiantes,
- consommation de boissons alcoolisées : en quantifiant la consommation (nombre de verre par jour) et en précisant son mode (occasionnel ou régulier),
- exposition (professionnelle ou non) à des facteurs potentiellement délétères pour la spermatogenèse (chaleur, exposition aux perturbateurs endocriniens, consommation de stéroïdes anabolisants, radiations ionisantes, stress)

Les antécédents familiaux

- Enquête familiale avec constitution éventuellement de l'arbre généalogique,
- recherche chez les apparentés de :
 - hypofertilité
 - cryptorchidie et cancer du testicule
 - pathologies génétiques (mucoviscidose)
 - consanguinité

Les traitements

pouvant avoir potentiellement un impact direct ou indirect sur la spermatogenèse ou perturber l'axe gonadotrope ou interférer avec les réactions sexuelles. Avant tout traitement, il convient de vérifier les RCP, et se référer au site du CRAT.

- Chimiothérapie et radiothérapie
- Psychotropes et anticonvulsivants
- Stéroïdes
- alpha-bloquants, inhibiteurs de la 5 alpha-réductase.

Recherche de symptômes

On recherchera systématiquement les symptômes présents ou passés suivants :

- douleurs au niveau de l'appareil uro-génital orientant le plus souvent vers une origine infectieuse ou une varicocèle,
- signes digestifs ou respiratoires pouvant orienter vers une mucoviscidose,
- dysfonctions sexuelles (troubles du désir, de l'érection, de l'éjaculation...)

2. L'examen physique

Tout homme infertile ou ayant un facteur de risque d'infertilité masculine doit faire l'objet d'un examen clinique avant toute décision thérapeutique (médicament, chirurgie, AMP).

L'examen clinique doit comporter :

- un examen général avec évaluation des caractères sexuels secondaires (morphotype, pilosité, taille, distribution des graisses, index de masse corporelle),
- un examen mammaire à la recherche d'une gynécomastie,
- un examen du pénis, avec localisation du méat urétral (hypospadias),
- un examen bilatéral et comparatif des testicules, épидидymes, et déférents :
- la palpation des testicules : mensuration, estimation de la consistance, et recherche systématique d'un nodule testiculaire,
- la présence et la consistance des déférents et épидидymes (recherche des signes obstructifs de la voie génitale). Le diagnostic d'absence bilatérale des canaux déférents (ABCD) est suspecté par l'examen physique et établi par l'échographie scrotale + pelvienne
- la recherche d'une varicocèle clinique réalisée en position debout, et en manœuvre de Valsalva. Il est important de donner le grade de la varicocèle de chaque côté (classification en grade des varicocèles en Tableau 1),
- le toucher rectal n'est pas systématique. Il est recommandé en cas d'antécédent infectieux, d'hypospermie, d'anomalie du plasma séminal, de suspicion de déficit androgénique, ou si l'âge du patient justifie la recherche d'un cancer de la prostate.

III Spermogramme

La réalisation d'un spermogramme est systématique chez tout homme ayant un questionnement vis-à-vis de sa fertilité. Le recueil a lieu par masturbation au laboratoire (et non au domicile), après 2 à 7 jours d'abstinence sexuelle.

Les paramètres spermatiques évalués sont :

- Des paramètres macroscopiques du plasma séminal : volume, pH, viscosité,
- Des paramètres microscopiques : la concentration et la numération totale des spermatozoïdes dans l'éjaculat, la mobilité, la vitalité et la morphologie des spermatozoïdes. Si tous les paramètres du spermogramme sont dans les limites de la normale, un seul spermogramme est suffisant. En cas d'anomalie au premier spermogramme, il est nécessaire de contrôler les conditions d'examen et de réaliser un deuxième spermogramme (au mieux à 3 mois d'intervalle).

La 5^e édition du manuel de laboratoire pour l'examen du sperme humain de l'organisation mondiale pour la santé (OMS 2010) a publié de nouvelles valeurs de références des paramètres du spermogramme (tableau 2.a) et la nomenclature des anomalies du spermogramme (tableau 2.b).

L'azoospermie est définie par une absence totale de spermatozoïdes dans le sperme sur 2 examens successifs (idéalement à au moins 3 mois d'intervalle) avec recherche des spermatozoïdes dans le culot de centrifugation à 3000 g pendant 15 minutes.

Les principales autres anomalies du spermogramme sont :

- **hypospermie** : volume éjaculé <1.5 ml ;
- **oligospermie** : nombre de spermatozoïdes < 15 millions/ml ou < 39 millions par éjaculat ;
- **asthénospermie** : <32% de spermatozoïdes mobiles progressifs ;
- **nécrospermie** < 58% de spermatozoïdes vivants ;
- **tératospermie** <4% de spermatozoïdes de morphologie normale (classification de Kruger)
- **leucospermie** : nombre de PNN > 1 million/ml

Retenir :

L'évaluation minimale complète de chaque homme infertile doit inclure un interrogatoire systématisé et un examen physique, et au moins deux spermogrammes en cas d'anomalies.

Les résultats de ce premier bilan étant connus, le praticien pourra avoir recours à un complément d'examens à visée diagnostique, pronostique et/ou d'orientation thérapeutique.

IV Autres tests de l'évaluation de l'homme infertile

1. Echographie scrotale

- recommandée chez tout homme infertile
- permet de :
 - rechercher un nodule testiculaire (cancer du testicule)
 - préciser le volume de chaque testicule (hypotrophie < 15 ml ; atrophie < 6 ml).
 - rechercher une pathologie obstructive ou une varicocèle

2. Bilan hormonal

L'évaluation minimale de l'homme infertile comporte un dosage sérique de la FSH (exploration du testicule exocrine) et de la testostérone totale (exploration du testicule endocrine). Une élévation de la FSH témoigne d'une altération de la spermatogenèse, mais inversement le fait que la FSH soit dans les limites de la normale n'exclut pas une spermatogenèse altérée.

3. Autres examens

Trois examens génétiques sont de pratique courante chez l'homme infertile :

- le caryotype
- la recherche des microdélétions du chromosome Y
- l'analyse des mutations du gène CFTR

Le caryotype

Les anomalies chromosomiques sont présentes chez 7 % des hommes infertiles. Le syndrome de Klinefelter (XXY) représente environ 2/3 des anomalies chromosomiques observées chez l'homme infertile (surtout en cas d'azoospermie).

Les indications de prescription d'un caryotype dans le cadre de l'exploration de l'homme infertile sont :

- (1) une azoospermie non obstructive (**17 % d'anomalies du caryotype**)
- (2) une oligospermie inférieure à 10 millions de spz/ml (incidence 10 fois plus élevée que la population générale, soit **10% si la numération de spermatozoïdes est < 5 millions/ml, et 4 % entre 5-10 millions/ml**)
- (3) En cas d'histoire familiale d'avortement à répétition, de malformations, de retards mentaux, un caryotype devrait être réalisé quelle que soit la concentration de spermatozoïdes, voire en cas d'infertilité inexplicée

Les microdélétions du chromosome Y

Les microdélétions du chromosome Y sont retrouvées chez environ 2% des hommes avec une azoospermie .

Elles doivent être recherchées en cas d'azoospermie sécrétoire et d'oligospermie sévère (< 1 M/ml).

Les mutations du gène CFTR (ou ABCC7)

La recherche de mutations du gène CFTR doit être proposée chez les hommes ayant une absence bilatérale des canaux déférents (ABCD) et/ou des symptômes de

mucoviscidose. Si une mutation est découverte chez l'homme, la recherche doit également être demandée chez la partenaire.

Un conseil génétique doit être proposé chaque fois qu'une anomalie génétique est détectée ou suspectée chez l'homme ou sa partenaire.

V Principaux tableaux clinico-biologiques d'infertilité masculine

1. Azoospermies obstructives (excrétoires)

L'azoospermie obstructive est la conséquence d'un obstacle bilatéral chez un homme ayant par ailleurs une spermatogenèse normale.

La **présentation clinique** associe : des volumes testiculaires normaux, un taux de FSH normal, souvent une dilatation épидидymaire bilatérale, des anomalies (absence, nodule, dilatation) au niveau des voies séminales. L'examen clinique + l'échographie précisent le site de l'obstruction.

Les **principales étiologies** sont :

- L'absence bilatérale des canaux déférents et des vésicules séminales : elle doit faire rechercher systématiquement une mutation du gène CFTR ;
- L'obstruction bilatérale des voies séminales (épididymes, canaux déférents ou canaux éjaculateurs) : Les causes peuvent être infectieuses, chirurgicales ou (rarement) traumatiques.

2. Azoospermies non obstructives (sécrétoires)

Elles sont définies par une atteinte de la production de spermatozoïdes par les testicules. La suite des investigations dépend du taux de FSH :

- **si le taux de FSH est effondré**, il faut suspecter un hypogonadisme hypogonadotrope (lié à une atteinte hypothalamique ou hypophysaire) avec azoospermie sécrétoire d'origine centrale. Il s'agit d'une pathologie rare. Les signes cliniques d'hypogonadisme sont au premier plan et les patients consultent plus souvent pour un retard de puberté ou des dysfonctions sexuelles que pour infertilité. Les principales étiologies sont le syndrome Kallmann de Morsier ou les tumeurs hypophysaires ;
- **si le taux de FSH est élevé**, il faut suspecter une **origine testiculaire** (azoospermie sécrétoire périphérique). Il s'agit d'une pathologie fréquente (environ 60 % des cas d'azoospermie). Il est fondamental de rechercher tous les antécédents du patient (notamment de cryptorchidie, d'orchite, de cancer). L'examen doit rechercher une tumeur testiculaire, une atrophie testiculaire, et une varicocèle. Un **caryotype** à la recherche notamment d'un syndrome de Klinefelter (47 XXY) et une recherche des microdélétions du chromosome Y doivent être réalisés.

3. Oligo-asthéo-tératospermies (OATS)

Ce groupe est de loin le plus fréquemment rencontré chez l'homme consultant pour infécondité de couple. Il s'agit d'un groupe assez hétérogène associant des anomalies quantitatives et qualitatives (diminution de la mobilité et/ou de la vitalité et/ou du pourcentage de formes normales des spermatozoïdes).

Les principales étiologies à rechercher en cas d'OATS ou d'azoospermie sécrétoire:

- **varicocèle ;**
- **infectieuses ;**
- **cryptorchidie ;**
- **mode de vie (tabac, cannabis),**

- **profession** (contact avec les pesticides, toxiques) ;
- **génétiques** (anomalies du caryotype ou microdeletion du chromosome Y AZFc);
- **idiopathiques** (aucune cause n'est retrouvée dans environ 40 % des cas).

Pour en savoir plus

Huyghe E, et al. Évaluation de l'homme infertile : recommandations AFU/SALF 2020. Prog Urol 2020

Tableau 1 : **Grades cliniques de la varicocèle spermatique**

Grade	critères
1	Palpable seulement en manœuvre de Valsalva
2	Palpable au repos, mais non visible
3	Visible et palpable au repos

Tableau 2a : **Normes OMS (Organisation Mondiale de la Santé) 2010 et anomalies**

Paramètres spermatiques	Valeurs seuils
Délai d'abstinence	3-5 jours
Volume éjaculé	>1,5 ml
Concentration spermatique	>15 millions/ml
Numération par éjaculat	>39 millions/éjaculat
Mobilité progressive des spermatozoïdes	>32 %
Mobilité totale des spermatozoïdes	>40%
Vitalité	>58%
Pourcentage de formes normales	>4%
Critères stricts	>23%
Classification de David	
Concentration en leucocytes	>1 million

Tableau 2b : Nomenclature des anomalies du spermogramme

Aspermie	Absence de sperme
Hypospermie	Volume de sperme <1,5 ml
Azoospermie	Absence de spermatozoïdes à l'état frais et dans le culot après centrifugation
Cryptospermie	Absence de spermatozoïdes à l'état frais mais présence de spermatozoïdes dans le culot après centrifugation
Oligospermie	< 15 millions/ml
Asthénospermie	Mobilité progressive < 32 %
Nécrospermie	Vitalité <58%
Téatospermie	
Classification des critères stricts	<4% de formes normales
Classification de David modifiée	<23% de formes normales
Leucospermie	< 1 million de leucocytes/ml

