

Spermoculture chez l'homme asymptomatique : à propos de 250 cas

F. VIRECOULON¹, A. FRUCHART-FLAMENBAUM², F. WALLET², A. DEFOSSEZ¹,
M. C. PEERS¹, V. MITCHELL¹

¹ Laboratoire de Spermologie, Biologie de la Reproduction & ² Laboratoire de Bactériologie-Hygiène,
Hôpital Calmette, CHRU, Lille.

RÉSUMÉ

Cette étude préliminaire vise à interpréter les résultats de 250 spermocultures, réalisées chez des hommes asymptomatiques dans le cadre d'une assistance médicale à la procréation, en terme d'écologie bactérienne du tractus génital masculin.

L'interprétation conjointe des résultats des spermocultures sur milieux usuels et des résultats de la recherche d'*Ureaplasma urealyticum* (UU) sur milieux spéciaux permet en effet de créer 3 classes : classe 1 : culture stérile (germes banaux $\leq 2.10^2$ UFC/ml et absence d'UU) : 30,8%, classe 2 : spermoculture avec germes à taux non spécifiques (flore polymicrobienne et/ou UU $\leq 10^3$ UCC/ml) : 40%, classe 3 : spermoculture avec germes en quantité significative (1 ou 2 germes banaux $\geq 10^3$ UFC/ml et/ou titre élevé d'UU ($\geq 10^4$ UCC/ml)) : 29,2%. Si pour cette dernière classe, on considère un seuil pathologique $\geq 10^4$ UFC/ml pour les espèces potentiellement pathogènes (entérobactéries, entérocoques et streptocoques β hémolytiques), et $\geq 10^5$ UFC/ml pour les autres, on retrouve 16,4% de spermocultures positives.

En fait, UU et *Gardnerella vaginalis* sont les 2 germes les plus isolés, et sont souvent associés. Nous proposons d'interpréter cette association comme une colonisation à haut degré du tractus génital masculin. Ceci permet de préciser l'importance d'un isolement bactérien, en particulier d'UU, et de proposer des lignes de conduite permettant de décider du traitement du patient avant assistance médicale à la procréation.

Mots-clés : Spermoculture, homme asymptomatique, assistance médicale à la procréation, écologie bactérienne, *Ureaplasma urealyticum*.

I. INTRODUCTION-BUT

La spermoculture fait partie du bilan minimal d'un couple infertile en vue d'une Assistance Médicale à la Procréation (AMP) [1]. Elle vise d'une part à expliquer une altération des paramètres spermatiques consécutive à la présence de bactéries dans le sperme [7], et d'autre part à rechercher des germes qui pourraient contaminer les milieux de culture embryonnaire [11]. Cependant, alors que la prise en charge des pathogènes obligatoires que sont *Chlamydia trachomatis* et *Neisseria gonorrhoeae* est bien codifiée, il n'y a pas de consensus pour interpréter la présence de bactéries banales dans le sperme. Il peut être contaminé par la flore de l'urètre antérieur lors de l'éjaculation [16], et la part entre colonisation et infection du tractus génital chez un homme asymptomatique, ainsi que leurs significations cliniques, restent mal comprises. La question

Correspondance : F. Virecoulon, Laboratoire de Spermologie, Biologie de la Reproduction, Hôpital Calmette, CHRU, Bd du Pr J. Leclercq, 59037 Lille Cedex.

Prix des communications affichées au XVIIème Congrès de la SALF, 7-8 décembre 2000, Bordeaux.

essentielle est donc, lorsqu'on isole un germe dans une spermoculture, de savoir : quand faut-il traiter le patient [9] ?

Pour tenter de répondre à cette question, nous avons, dans cette étude préliminaire, essayé d'appréhender l'écologie bactérienne du tractus génital masculin. Pour cela, nous n'avons pas simplement considéré l'isolement de telle ou telle bactérie, comme l'ont fait les études précédentes, mais nous avons associé les résultats de la spermoculture standard, sur milieux usuels, et de la recherche de mycoplasmes, sur milieux spécifiques. Après avoir ainsi analysé 250 spermocultures, nous proposons des conduites à tenir qui resteront à affiner par des travaux ultérieurs.

II. MATÉRIEL ET MÉTHODES

1. Population

Nous avons considéré le recrutement du Laboratoire de Spermiologie sur une période de 6 mois (décembre 1999 à mai 2000). Tous les hommes ont respecté un délai d'abstinence sexuelle de 2 à 5 jours, ils sont asymptomatiques sur le plan urogénital, et n'ont pas pris récemment de traitement antibiotique. Les patients présentant une pathologie vésico-sphinctérienne, ainsi que ceux présentant une hypospermie et la majorité de ceux suspects d'azoospermie (pour lesquels la totalité de l'éjaculat a été affectée à la réalisation du spermogramme), ont été éliminés.

La population ainsi considérée représente 250 patients adressés dans le cadre d'une AMP.

2. Procédure clinique

Les patients sont informés des consignes générales d'asepsie à respecter, affichées dans chaque salle de recueil conformément à la législation [1] et systématiquement commentées par un membre de l'équipe. Ces consignes comportent un lavage soigneux des mains avec du savon liquide, suivi d'un essuyage avec des serviettes en papier, puis une toilette locale : le gland décalotté est désinfecté avec des compresses stériles imprégnées d'un antiseptique (Amukine ®), puis rincé à l'eau physiologique stérile. Le premier jet urinaire est alors recueilli en flacon stérile et suivi d'une miction complète, avant masturbation et recueil du

sperme dans un réceptacle spécifique stérile.

A noter que les patients ont été invités à boire abondamment dès la veille de leur venue au laboratoire, et à uriner au moins une fois le matin du recueil.

3. Mise en évidence des polynucléaires dans le sperme

Les spermogrammes sont réalisés selon les recommandations de l'OMS. En particulier, les polynucléaires sont détectés dans le sperme liquéfié après une demi-heure à 37°C en atmosphère enrichie en CO₂, par la méthode histo-chimique traditionnelle de mise en évidence de la peroxydase endogène (utilisation de phloxine B/cyanosine et de benzidine additionnées extemporanément d'H₂O₂). Le seuil retenu pour parler de leucospermie est de 10⁶ polynucléaires /ml de sperme [20].

4. Bactériologie

Après liquéfaction d'une demi-heure à 37°C, un aliquot de 500 µl de sperme, dilué au demi en milieu de Ringer, est transporté dans les 4 heures au Laboratoire de Bactériologie avec le premier jet urinaire conservé à 4°C. Sperme et urine sont alors traités de façon identique afin de pouvoir comparer la quantité de germes entre les deux prélèvements. Succinctement, la mise en culture est faite sur milieu standard (gélose au sang cuit additionné de vitamines) pour la recherche de germes banaux, avec numération à 48 h.

Une identification et un antibiogramme sont alors réalisés lorsqu'une ou deux espèces bactériennes sont présentes à au moins 10³ Unités Formant Colonie (UFC)/ml. Parallèlement, des milieux spéciaux pour mycoplasmes (Mycoplasma Duo®, Sanofi Pasteur) sont ensemencés, à la recherche d'*Ureaplasma urealyticum* (UU) et de *Mycoplasma hominis* (MH), avec évaluation semi-quantitative de leur croissance par quantification des Unités Changeant de Couleur (UCC) en : absence, taux faible ($\leq 10^3$ UCC/ml) ou taux fort ($\geq 10^4$ UCC/ml). Les germes anaérobies n'ont pas été recherchés.

5. Statistiques

Le test du Chi² (χ^2) a été utilisé pour déterminer la significativité des différences observées.

III. RÉSULTATS

1. Milieux standards

Nous avons distingué, parmi les spermocultures rendues négatives, celles pour lesquelles la culture est stérile (germes < 2.10² UFC/ml), et celles pour lesquelles on retrouve un isolement polymorphe sans prédominance d'un type de colonie, qualifiées par le terme de flore polymicrobienne (FPM). Nous obtenons ainsi : culture stérile : 32 %, FPM : 42,4 %, et culture avec prédominance d'un ou deux germes ≥ 10³ UFC/ml : 25,6 % (dont 92,2% ne retrouvent qu'un germe). Les espèces isolées sont indiquées dans le tableau 1.

2. Milieux pour mycoplasmes

MH est très rarement isolé (1,6% des recueils), et toujours en association et à un taux similaire à UU : nous n'avons donc considéré pour cette étude que ce dernier. On retrouve : culture stérile : 82 %, taux faible : 9,2 %, et taux fort : 8,8 %. Un taux fort d'UU est le seuil adopté dans les urétrites et consécutivement retenu

comme significatif pour le sperme [4], ce qui permet de considérer d'emblée ces 8,8 % comme des spermocultures présentant un seuil pathogène de germes.

3. Synthèse des résultats pour les 2 types de milieux

Afin de synthétiser les résultats précédents, nous avons créé 3 classes :

classe 1 : spermoculture stérile (germes banaux < 2.10² UFC/ml et UU absent) : 30,8%,

classe 2 : spermoculture avec germes à taux non spécifiques (FPM et/ou UU à taux faible ou nul) : 40 %,

classe 3 : spermoculture avec germes à taux significatifs (définition selon la méthodologie bactériologique : 1 ou 2 germes banaux ≥ 10³ UFC/ml et/ou UU à taux fort) : 29,2 %.

Cette dernière classe est celle des spermocultures " positives ".

Tableau 1: Germes isolés en spermoculture standard à seuil significatif (≥ 10³ UFC/ml).

Les espèces ont été regroupées en espèces à fort pouvoir pathogène, pour lesquelles le seuil pathogène proposé est ≥ 10⁴ UFC/ml, et en espèces à faible pouvoir pathogène, pour lesquelles le seuil pathogène proposé est ≥ 10⁵ UFC/ml.

A) ESPÈCES À FORT POUVOIR PATHOGÈNE :

Germes	Nombre total d'isolats	Nombre d'isolats ≥ 10 ⁴ UFC/ml
Entérobactéries :		
<i>Escherichia coli</i>	6	4
<i>Proteus mirabilis</i>	2	4
autres	2	2
<i>Enterococcus sp.</i>	5	4
<i>Streptococcus agalactiae</i>	3	2

B) ESPÈCES À FAIBLE POUVOIR PATHOGÈNE :

Germes	Nombre total d'isolats	Nombre d'isolats ≥ 10 ⁵ UFC/ml
<i>Gardnerella vaginalis</i>	22	6
<i>Corynebacterium sp.</i>	3	0
Streptocoques oraux	14	5
Streptocoques non groupés	4	1
Staphylocoques à coag. nég.	6	2
<i>Candida sp.</i>	1	1

3. Application des seuils de pathogénicité

Le seuil de 10^3 bactéries/ml d'éjaculat retenu par l'OMS en 1992 [in 9] apparaît trop faible pour un prélèvement normalement colonisé. De Barbeyrac *et al.* [4] ont donc proposé des seuils plus élevés qui, adaptés à notre protocole de numération des colonies, correspondent à un taux $\geq 10^4$ UFC/ml pour les entérobactéries, les entérocoques et les streptocoques β -hémolytiques (espèces potentiellement pathogènes), et à un taux $\geq 10^5$ UFC/ml pour les autres germes banaux appartenant aux flores cutanée, buccale et fécale. En conservant pour UU un taux fort ($\geq 10^4$ UCC/ml) comme pathogène, l'application de ces seuils permet de considérer un nombre final de spermocultures positives de 16,4 %.

4. Caractéristiques des spermocultures positives

Nous avons comparé la numération dans le 1^{er} jet urinaire (U1) et dans le sperme afin de mieux cerner l'origine des germes : 2/3 des germes banaux à seuil pathogène sont dans le sperme en quantité au moins 10 fois supérieure à celle dans U1, indiquant une origine haute, vraisemblablement prostatique.

Concernant les taux forts d'UU dans le sperme, on retrouve un taux fort dans U1 dans 72,7 % des cas. De plus, un taux fort à la fois dans le sperme et dans U1 s'associe dans 3/4 des cas à un germe standard en quantité $\geq 10^3$ UFC/ml dans le sperme ($\alpha < 0,02$). Par contre, lorsque le taux fort dans le sperme s'associe à un taux faible ou nul dans U1, il est par ailleurs associé dans 83,3 % des cas à une absence de germes banaux $\geq 10^3$ UFC/ml dans le sperme ($\alpha < 0,02$).

Ces données sont à comparer au fait que globalement UU, qui représente la bactérie la plus isolée, est associé dans près de 60 % des cas à un germe banal, essentiellement *Gardnerella vaginalis*, seconde espèce la plus isolée.

5. Prévalence de la leucospermie

Dans notre population, la prévalence moyenne d'une leucospermie est de 8,4 %. On n'observe pas de différence significative, quel que soit le

résultat de la culture standard, quel que soit le seuil, pathogène ou non, d'un germe banal isolé, et quel que soit le taux, fort ou faible, d'UU. Elle apparaît donc comme non discriminante sur notre série.

IV. DISCUSSION

L'analyse de nos spermocultures montre que notre protocole de recueil n'autorise que de rares contaminations. Il inclut les explications orales, primordiales [3], et l'utilisation de solutions antiseptiques cutanées qui, bien qu'utilisées depuis longtemps, ont vu leur intérêt récemment démontré [10]. On constate alors que très peu de germes de contamination cutanée sont isolés, tels les staphylocoques à coagulase négative, qui prédominent au niveau du sillon balano-préputial [19], et que les 2/3 des germes banaux retenus ont pour origine le tractus haut. On peut alors admettre que les FPM représentent, non pas des contaminations, mais une partie des colonisations urétrales (flore saprophyte), ce qui conforte l'intérêt de les considérer comme "négatives".

L'espèce bactérienne la plus isolée est UU, suivie de *Gardnerella vaginalis*, ce qui correspond aux résultats antérieurement publiés [3]. Nous retrouvons également ces 2 espèces fréquemment associées [6]. Cette association est importante à considérer, puisque nous montrons qu'un taux fort d'UU à la fois dans le sperme et U1 est significativement associé à un germe banal en quantité $\geq 10^3$ UFC/ml dans le sperme, essentiellement *Gardnerella vaginalis*. Cette situation peut être interprétée de deux manières :

1) Il peut s'agir d'une prolifération d'UU par modifications des conditions locales à la suite d'un processus infectieux, principalement causé par *Gardnerella vaginalis* en l'occurrence. Néanmoins, malgré sa pénétration dans les cellules épithéliales de l'urètre, *Gardnerella vaginalis* est exceptionnellement pathogène pour l'homme, surtout soupçonné d'être la source des réinfections féminines [18]. L'hypothèse est donc peu vraisemblable.

2) Nous proposons d'y voir plutôt une colonisation à degré élevé, — par opposition à une colonisation à bas degré, représentée par une FPM

— Elle représenterait une situation intermédiaire, avec un déséquilibre de la flore normale saprophyte, mais sans réel pouvoir pathogène. Elle pourrait en fait être transitionnelle, séquellaire d'une autre infection, avec un retour progressif à une flore normale, ou au contraire symptomatique d'une altération des mécanismes de défense du tractus génital masculin, voire de ceux du couple, avec un mécanisme de contamination basse réciproque itérative de l'homme et de la femme.

Nous avons également montré qu'un taux fort d'UU uniquement dans le sperme s'associe à une absence de germes banaux en quantité $\geq 10^3$ UFC/ml, ce qui plaide dans ce cas pour un rôle propre d'UU au niveau prostatique, UU n'étant jamais retrouvé dans les déférents [17]. La synthèse de nombreux travaux a montré que sur le spermogramme, seule l'altération de la qualité de la mobilité des spermatozoïdes peut être retenue comme effet potentiel des mycoplasmes [13]. On pourra donc dans ce cas traiter si le patient présente soit une asthénozoospermie pure, soit une asthénozoospermie plus importante que ne le voudrait l'oligotérazoospermie associée. Lorsque le taux fort d'UU est associé à d'autres anomalies, voire à un spermogramme normal, ainsi que lors des colonisations à degré élevé, la conduite à tenir est plus difficile à définir. Lors d'une fécondation *in vitro*, un plus fort taux d'avortements spontanés a cependant été observé chez les femmes dont le partenaire, par ailleurs asymptotique et avec des paramètres spermatozoïdiques normaux, présentait UU à la spermoculture réalisée le jour de la tentative. La bactérie étant éliminée par la préparation du sperme, ceci serait lié à des facteurs maternels, infection à UU préexistante ou contractée après la conception, l'endométrite étant la seule anomalie féminine causée par UU et liée à l'infertilité [8]. On pourrait alors proposer un traitement simultanément aux deux membres du couple, en vue de l'implantation embryonnaire, ce qui reste entièrement à évaluer. On peut néanmoins appréhender que la décision de traiter s'appuiera sur des éléments féminins, tels que les résultats d'un frottis vaginal ou de la biopsie endométriale. En contrepartie, il est démontré que le traitement de l'homme asymptotique augmente l'incidence des

bacilles Gram négatif sur les frottis vaginaux hauts de la partenaire [11]. Si la vaginose bactérienne n'influe pas sur le taux de fécondation *in vitro* ni sur le taux d'implantation embryonnaire [12], elle favoriserait les fausses couches au premier trimestre [14], et une altération de la flore vaginale pourrait de toute façon être une source de contamination des cultures embryonnaires lors de la ponction transvaginale de recueil des ovocytes [11]. Ceci doit d'ailleurs être présent à l'esprit avant de débiter tout traitement antibiotique, même lorsque son indication semble peu discutable. C'est le cas pour toutes les bactéries à fort pouvoir pathogène, en l'occurrence les entérocoques, les streptocoques β -hémolytiques, et *E. coli*, dont nous retrouvons qu'elle représente la quasi-totalité des entérobactéries isolées [19], et qui est habituellement considérée comme à risque de contamination des milieux d'AMP par son potentiel d'adhésion aux spermatozoïdes [2, 5]. Ainsi, on peut proposer que, dans tous les cas, le traitement soit terminé 3 mois avant la tentative d'AMP, d'une part pour permettre la restauration d'une flore vaginale normale, d'autre part pour pallier l'effet négatif des antibiotiques sur la spermatogenèse et les spermatozoïdes [15].

Enfin, on retiendra que cette étude préliminaire ne retrouve pas d'intérêt de la leucospermie pour le diagnostic d'une infection subclinique [9].

V. CONCLUSION

Cette étude préliminaire privilégie, pour l'interprétation des spermocultures, l'abord des résultats en termes d'écologie bactérienne du tractus génital masculin. Elle introduit les notions de colonisation à bas degré, représentée par une flore polymicrobienne non spécifique, et de colonisation à degré élevé, essentiellement représentée par l'association UU à titre élevé / *Gardnerella vaginalis*. Ces notions permettent d'orienter la décision de traiter, en particulier lorsqu'on retrouve un taux fort d'UU, selon les lignes de conduite suivantes :

- lorsqu'on isole en quantité $\geq 10^4$ UFC/ml un germe banal à fort pouvoir pathogène, de type *E. coli*, streptocoque B ou entérocoque, qu'il soit ou non associé à UU : traiter le germe banal.

- lorsqu'on isole en quantité $\geq 10^5$ UFC/ml un germe banal à faible pouvoir pathogène, sans association à UU : traiter selon le contexte, par exemple au vu des anomalies du spermogramme, telles les asthénozoospermies pures.
- lorsqu'on isole UU à titre fort, en association ou non avec un germe banal en quantité $\geq 10^3$ UFC/ml : traiter UU s'il existe une asthénozoospermie isolée, et éventuellement le germe banal en quantité $\geq 10^5$ UFC/ml.
- dans les autres cas, en particulier pour les taux forts d'UU sans germes banaux ni anomalies du spermogramme : traiter le couple en fonction des résultats du bilan féminin (par exemple l'existence d'une endométrite chronique histologique), dans le but d'améliorer l'implantation embryonnaire.

Ainsi, l'interprétation de la spermoculture est rarement univoque, et les lignes de conduite proposées restent à affiner par des études ultérieures. Néanmoins, l'abord des résultats en termes d'écologie bactérienne du tractus génital masculin, intégrés au contexte non seulement du spermogramme, mais aussi du bilan féminin, représente certainement l'interprétation la plus satisfaisante des spermocultures pour la prise en charge de patients en assistance médicale à la procréation.

RÉFÉRENCES

1. Arrêté du 12 janvier 1999 relatif aux règles de bonnes pratiques cliniques et biologiques en assistance médicale à la procréation. Journal Officiel de la République Française, 28 février 1999.
2. BARTOOV B., OZBONFIL D., MAAYAN M. C., OHAD E. & NITZAN Y. : Virulence characteristics of male genital tract *Escherichia coli* isolated from semen of suspected infertile men. *Andrologia*, 1991, 23 : 387-394.
3. BOUCHER P., LEJEUNE H., PINATEL M.-C. & GILLE Y. : Spermoculture : improvement of the bacteriological quality of samples by direct verbal counseling before semen collection. *Fertil. Steril.*, 1995, 64 : 657-660.
4. DE BARBEYRAC B., BÉBÉAR C. & MATHIEU C. : Inflammation de l'appareil génital masculin et reproduction : le point de vue du bactériologiste. *Andrologie*, 1998, 8 : 245-253.
5. DIERMER T., WEIDNER W., MICHELMANN H. W., SCHIEFER H. G., ROVAN E. & MAYER F. : Influence of *Escherichia coli* on motility parameters of human spermatozoa *in vitro*. *Int. J. Androl.*, 1996, 19 : 271-277.
6. ELSNER P., HARTMANN A. A. & WECKER I. : *Gardnerella vaginalis* is associated with other sexually transmittable microorganisms in the male urethra. *Zentralbl. Bakteriologie, Mikrobiologie, Hygiene [A]*, 1988, 269, 56-63 [Abstract].
7. GOPALKRISHNAN K., JOSEPH R. & SHETH A. R. : Alteration of semen characteristics and regulatory factors in human semen with bacterial infection. *Arch. Androl.*, 1994, 32 : 213-218.
8. KANAKAS N., MANTZAVINOS T., BOUFIDOU F., KOUMENTAKOU I. & CREATSAS G. : *Ureaplasma urealyticum* in semen : is there any effect on *in vitro* fertilization outcome ? *Fertil. Steril.*, 1999, 71 : 523-527.
9. KECK C., GERBER-SCHÄFER C., CLAD A., WILHELM C. & BRECKWOLDT M. : Seminal tract infections : impact on male fertility and treatment options. *Hum. Reprod. Update*, 1998, 4 : 891-903.
10. KIM F. Y. & GOLDSTEIN M. : Antibacterial skin preparation decreases the incidence of false-positive semen culture results. *J. Urol.*, 1999, 161 : 819-821.
11. LIVERSEDGE N. H., JENKINS J. M., KEAY S. D., MCLAUGHLIN E. A., AL-SUFYAN H., MAILE L. A., JOELS L. A. & HULL M. G. R. : Antibiotic treatment based on seminal cultures from asymptomatic male partners in *in-vitro* fertilization is unnecessary and may be detrimental. *Hum. Reprod.*, 1996, 11 : 1227-1231.
12. LIVERSEDGE N. H., TURNER A., HORNER P. J., KEAY S. D., JENKINS J. M. & HULL M. G. R. : The influence of bacterial vaginosis on *in-vitro* fertilization and embryo implantation during assisted reproduction treatment. *Hum. Reprod.*, 1999, 14 : 2411-2415.
13. MIEUSSET R. : Germes à tropisme cellulaire (*Chlamydiae*, *Mycoplasmes*) et perturbation de la fécondance du sperme. *Andrologie*, 1994, 4 : 406-413.
14. RALPH S. G., RUTHERFORD A. J. & WILSON J. D. : Influence of bacterial vaginosis on conception and miscarriage in the first trimester : cohort study. *B.M.J.*, 1999, 319 : 220-223.
15. SCHLEGEL P. N., CHANG T. S. K. & MARSHALL F. F. : Antibiotics : potential hazards to male fertility. *Fertil. Steril.*, 1991, 55 (2) : 235-242.
16. SWENSON C. E., TOTH A., TOTH C. L., WOLFGRUBER L. & O'LEARY W. M. : Asymptomatic bacteriospermia in infertile men. *Andrologia*, 1980, 12 : 7-11.
17. TAYLOR-ROBINSON D. & MCCORMACK W. : The genital mycoplasmas (part 2), *N. Engl. J. Med.*, 1980, 302 : 1063-1067.
18. VILLEGAS H., ARIAS F., FLORES E., CASANOVA G. & KARCHMER S. : Ultrastructural characteristics

of *Gardnerella vaginalis* infection in the heterosexual couple. Arch. Androl., 1997, 39 : 147-153.

19. WILLÉN M., HOLST E., MYHRE E. B. & OLSSON A. M. : The bacterial flora of the genitourinary tract in healthy fertile men. Scand. J. Urol. Nephrol., 1996, 30 : 387-393.
20. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Laboratory manual for the examination of human semen and sperm-cervical mucus interaction. 4^{ème} édition 1999. Cambridge University Press, Cambridge.

Key words: Semen culture, asymptomatic men, assisted reproduction, bacterial ecology, *Ureaplasma urealyticum*

ABSTRACT

Semen culture in asymptomatic men, based on a series of 250 cases.

F. VIRECOULON, A. FRUCHART-FLAMEN-BAUM, F. WALLET, A. DEFOSSEZ, M. C. PEERS & V. MITCHELL.

This study analyses the bacterial ecology of the male genital tract based on the results of 250 semen cultures, performed in asymptomatic men in the context of an assisted reproduction technique. Combined interpretation of the results of semen cultures on usual media and detection of *Ureaplasma urealyticum* (UU) on specific media defines 3 classes: class 1: sterile culture (usual bacteria $\leq 2.10^2$ CFU/ml and absence of UU): 30.8%; class 2: non-specific bacterial counts (mixed flora and/or UU $\leq 10^3$ CCU/ml): 40%; class 3: culture with significant quantities of bacteria (1 or 2 usual bacteria $\geq 10^3$ CFU/ml and/or high UU count ($\geq 10^4$ CCU/ml): 29.2%. When pathological cut-off values of $\geq 10^4$ CFU/ml for potentially pathogenic species (enterobacteria, enterococci and β -hemolytic streptococci) and $\geq 10^5$ CFU/ml for other bacteria are applied to patients in class 3, 16.4% of semen cultures were considered to be positive.

UU and *Gardnerella vaginalis* are the two bacteria most frequently isolated and are often associated. We consider that this association reflects a high degree colonization of the male genital tract. This demonstrates the importance of bacterial isolation, particularly for UU, and allows us to propose an algorithm for the management of men prior to assisted reproduction.