

Stérilisation à visée contraceptive ou contraceptions définitives : état des lieux

Sterilization for contraceptive purposes or permanent contraception: an update

MURILLO D. et MANIGART Y.

Département de Gynécologie-Obstétrique, CHU Saint-Pierre, Université libre de Bruxelles (ULB)

RÉSUMÉ

Les techniques de contraception définitive sont simples et sans danger. Elles comprennent l'obturation ou la dessiccation des trompes et des canaux déférents respectivement chez les femmes et les hommes. La salpingectomie bilatérale, associant contraception permanente et prévention du cancer de l'ovaire, a récemment gagné en popularité. Ces techniques de stérilisation chez la femme nécessitent de procéder à une laparoscopie ou une laparotomie et à une anesthésie générale, tandis que chez l'homme, du fait de l'extériorisation des organes génitaux, elles peuvent être réalisées par chirurgie cutanée mini-invasive, par vasectomie classique ou « technique sans bistouri » et sous anesthésie locale.

Les techniques de contraception définitive ont une excellente efficacité. Le rapport coût/risque/bénéfice optimal est largement en faveur de la vasectomie. Néanmoins, la contraception masculine définitive est, dans le monde, 12 fois moins pratiquée que la contraception définitive chez la femme, bien que des variations régionales existent. La vasectomie est un bon choix pour les familles ne désirant plus d'enfant, permettant aux femmes de se libérer du fardeau contraceptif, sans conséquences importantes pour leur conjoint. Nous pensons donc que l'information et l'accès à la vasectomie devraient être plus largement promus dans l'offre contraceptive conventionnelle.

Rev Med Brux 2023; 44 : 339-344

Mots-clés : contraception permanente, stérilisation, vasectomie, obturation tubaire, salpingectomie

ABSTRACT

Permanent contraceptive techniques are simple and safe. These include: tubal ligation in women and vas deferens obturation or desiccation, in men. Bilateral salpingectomy, associating permanent contraception with ovarian cancer prevention, has gained popularity recently. These sterilization techniques in women require a laparoscopy or laparotomy and general anesthesia. In men, due to the externalization of the genitalia, they can be proceeded using minimally invasive cutaneous surgery, by classical vasectomy or "no scalpel technique" and local anesthesia.

Permanent techniques have a remarkable contraceptive efficacy. The optimal cost/risk/benefit ratio is largely in favor of vasectomy. Nevertheless, permanent male contraception is worldwide 12 times less often proceeded than permanent contraception in women, although regional variations exist. Vasectomy is a good choice in families who have completed their reproductive project, allowing women to be free from the contraceptive burden, without significant consequences for their spouse. We believe, therefore, that information and access to vasectomy should be more widely promoted in the conventional contraceptive offer.

Rev Med Brux 2023; 44: 339-344

Key words: permanent contraception, sterilization, vasectomy, tubal obturation, salpingectomy

INTRODUCTION

La stérilisation à visée contraceptive est récente. Elle a été promue dans les années 70 par les mouvements militants en faveur du contrôle des naissances. En France, par exemple, il a fallu attendre le 7 juillet 2001 pour qu'une loi l'autorise sous conditions.

Dans l'histoire, la stérilisation a surtout été utilisée par de nombreux pays comme moyen de coercition reproductive pour le contrôle politique des popula-

tions autochtones ou stigmatisées (thèses eugénistes ou racistes aux USA, Canada, Japon, Allemagne nazie, Pérou...) et néo-malthusiennes (Chine, Inde)¹.

Si on estime en 2020 que dans le monde 22,9% des femmes sous contraception recourent à la contraception définitive, ce chiffre n'est que de 1,9% pour les hommes². De plus la stérilisation masculine est en déclin, passant d'un taux global de 7% à moins de 2%

entre 1995 et 2020. Il y a, de plus, une grande disparité de prévalence selon les régions. L'Asie centrale (Chine) et l'Amérique latine viennent en tête de la stérilisation féminine avec 47% et 26% alors que ce taux est à moins de 5% en Afrique sub-saharienne.

En Belgique, nous n'avons pas de chiffres de prévalence mais étonnamment, le nombre de vasectomies comptabilisées par l'INAMI depuis 2007 a toujours été supérieur aux ligatures tubaires. La tendance est à la hausse pour atteindre en 2022, 15.261 vasectomies contre 2.588 ligatures tubaires qui montrent une tendance régulière à la baisse. Si les chiffres pour les stérilisations masculines sont fiables (le code INAMI correspondant à une vasectomie), ceux des stérilisations féminines sont sous-estimés. En effet ceux-ci ne tiennent compte que des stérilisations par obturation des trompes (code INAMI spécifique) et non de la stérilisation par la technique de double salpingectomie (non comptabilisée comme stérilisation). Cette technique, en plus d'une stérilisation plus efficace, offre une prévention contre le cancer ovarien. Or ce type de demande de stérilisation est en forte hausse depuis ces dernières années car souvent demandée par les patientes et recommandée par les médecins.

En 2022, selon l'INAMI, on constate que 69% des vasectomies se font en Flandre. Le sex ratio de la contraception définitive est de 1 femme pour 14 hommes en Flandre, de 1 pour 3,2 en Wallonie et de 1 pour 3 à Bruxelles. Cela suggère des représentations culturelles et des prises en charge différentes d'une région à l'autre du pays. En 2022 en Belgique, la majorité des ligatures tubaires chez les femmes concernent la tranche d'âge 35-39 ans avec 33% des interventions, 26% parmi les 30-34 ans et 22% chez les femmes de 40-44 ans. Chez l'homme, on trouve 32% de vasectomies parmi les 35-39 ans, 26% parmi les 40-44 ans et 17% parmi les 30-34 ans (INAMI 2022 – données non publiées).

TECHNIQUES EXISTANTES

Chez la femme

Il existe plusieurs techniques de contraception définitive nécessitant presque toujours une hospitalisation en clinique de jour pour réaliser une laparoscopie sous anesthésie générale.

L'obturation des trompes

Les techniques les plus répandues étaient, jusqu'il y a peu, les stérilisations consistant à obturer les trompes de Fallope. En obturant les trompes, on empêche le spermatozoïde de féconder l'ovule.

1.1 Les clips

La première technique consiste à poser des **clips** sur la portion médiane des trompes de Fallope. Les clips les plus fréquemment utilisés sont les clips de Filshie. Il est constitué de titane et sa face interne, au contact de la trompe, est recouverte d'une bande de silicone. Après pose du clip, la partie de la trompe située entre ses mâchoires se nécrose, le silicone et la cicatrisation assurant la fermeture de la trompe. Le maintien du clip est ensuite obtenu par sa péritonisation.

Les avantages :

- une seule incision au niveau ombilical ;
- facilité technique ;
- possibilité de réaliser une réanastomose en cas de nouveau désir d'enfant (section de la trompe en aval et en amont du clip et suture des 2 extrémités de la trompe). Le taux de grossesse après cette réanastomose peut aller jusqu'à 84% et dépend de la technique opératoire utilisée, de l'âge de la patiente et de la longueur de trompe résiduelle³.

Les désavantages :

- technique pas efficace à 100% (4 grossesses sur 1.000 patientes après les 2 premières années)⁴⁻⁵.
- risque de migration de clips dans la cavité abdominale : un risque d'expulsions retardées par l'urètre, la vessie, le vagin ou le rectum a été rarement rapporté sans impacter l'efficacité contraceptive⁶.

1.2 La dessiccation

Une seconde technique est la destruction et l'oblitération de la lumière tubaire sur minimum 3 cm de la partie médiane des trompes par dessiccation en utilisant la combinaison de coagulation/section à l'aide d'une pince de préhension bipolaire de type Kleppinger.

Les avantages :

- facilité technique ;
- absence de corps étranger.

Les désavantages :

- risque plus important de grossesse extra-utérine en cas d'échec de la méthode⁷.

Le taux de complications pour ces 2 techniques d'obturation tubaire est de 0,9% et on ne retrouve pas de différence significative entre les 2 techniques. Une seule complication mettant la vie de la patiente en danger, mais aucun décès, n'a été signalé sur 9.475 interventions. Les facteurs de risque des complications sont principalement les antécédents de chirurgie abdominale et le diabète⁸⁻⁹. Les complications immédiates sont les saignements, les lésions des organes adjacents, les conversions en laparotomie et les douleurs post opératoires (probablement plus importantes avec les clips)⁹.

L'efficacité semble être comparable avec un taux de grossesse inférieur à 1% même si aucune étude prospective ou rétrospective ne compare les 2 méthodes¹⁰.

Les causes de ces échecs sont la grossesse préexistante à la chirurgie, l'oblitération incomplète des trompes (clip mal positionné ou dessiccation insuffisante), l'oblitération d'une autre structure (souvent dû à une mauvaise visualisation per-opératoire), la reperméabilisation de la lumière tubaire ou une fistule tubo-péritonéale. Ce risque est plus important chez les femmes de moins de 30 ans mais ne dépend pas du temps écoulé depuis l'obturation tubaire. Le risque de grossesse extra-utérine (GEU) à long terme existe. Si une grossesse survient après une stérilisation, le risque de GEU est de 33%¹¹.

1.3 La méthode Essure

La méthode d'obturation tubaire Essure consiste à placer, par hystéroscopie ambulatoire, deux micro-implants en fibres de polytétrahydrofur d'éthylène (PET), de nickel-titane-chrome et d'acier inoxydable dans la partie interstitielle de chaque trompe y provoquant une réaction inflammatoire. Cette inflammation crée un tissu cicatriciel autour des micro-implants et obstrue les trompes aboutissant à une occlusion complète au bout de trois mois.

Jamais commercialisée en Belgique, cette technique pourtant très efficace et ne nécessitant ni laparoscopie ou anesthésie générale, n'a plus d'autorisation de mise sur le marché depuis 2018.

Les complications à court terme sont la nécessité de réintervention pour cause d'inefficacité, la malposition ou expulsion des implants, la perforation de l'utérus ou de la trompe, le placement des implants dans la cavité abdominale. Ces complications, couplées aux effets à long terme comme la migration de l'implant, la dysfonction menstruelle, les douleurs et réinterventions ont mis un terme à sa commercialisation¹².

1.4 La mini-laparotomie

Dans les pays où la laparoscopie est peu ou non accessible, l'oblitération des trompes est réalisée par une mini-laparotomie de 3 à 5 cm en région médiane supra-pubienne en utilisant une technique identique à celle réalisée en post-partum immédiat (*cf.* femme en postpartum).

La salpingectomie bilatérale

Cette technique est de plus en plus utilisée pour effectuer des stérilisations. Une étude rétrospective américaine a montré que de 2011 à 2016, la proportion de salpingectomies réalisées pour la contraception permanente est passée de 1 à 78%¹³. Il n'existe malheureusement pas de chiffres pour la Belgique car il n'y a pas de code spécifique INAMI pour identifier la salpingectomie à visée contraceptive (contrairement à la stérilisation par obturation tubaire).

Plusieurs études démontrent qu'il n'y a pas plus de complications et que le temps opératoire est à peine plus long (10 minutes) que dans les techniques d'obturation tubaire. En termes d'efficacité, l'ablation bilatérale de la totalité de la trompe de Fallope annule théoriquement le risque de grossesse (mais il n'existe encore aucune étude sur le sujet) et le risque de réintervention ultérieure pour une grossesse extra-utérine ou un hydrosalpinx. L'intérêt croissant pour cette technique résulte surtout d'une réduction potentielle du risque de cancer de l'ovaire. Alors qu'historiquement les ovaires étaient considérés comme les sites primaires les plus courants de ces cancers, les données actuelles suggèrent que la majorité proviennent de l'épithélium de la trompe de Fallope distale¹⁴. Depuis, les néoplasies épithéliales de l'ovaire, des trompes de Fallope et du péritoine sont considérées comme une seule entité désormais appelée carcinome épithélial de l'ovaire. Associer, en une seule intervention, la contraception définitive à la prévention du cancer ovarien (difficile à diagnosti-

quer au stade précoce) est devenu un argument de poids pour proposer la salpingectomie bilatérale.

Chez la femme en post-partum

La contraception définitive en post-partum peut être réalisée par :

- une salpingectomie partielle bilatérale (technique de Parkland ou de Pommeroy) ;
- une salpingectomie totale bilatérale (pour bénéficier de la diminution du risque de cancer de l'ovaire et d'une meilleure efficacité contraceptive).

Après un accouchement vaginal, une salpingectomie partielle sur 2 cm peut être réalisée par mini-laparotomie sous-ombilicale (incision de 2-3 cm), idéalement dans les 24 à 48 heures quand le fond utérin est encore facilement accessible au niveau de l'ombilic. Ce délai permet également de garder un éventuel cathéter de péridurale en place pour une anesthésie locorégionale. Il n'y a pas plus de complication et le temps opératoire est identique que l'on réalise une salpingectomie partielle ou totale¹⁵.

Pour les patientes ayant accouché par césarienne la salpingectomie sera bien évidemment réalisée dans le même temps opératoire. Les données de la littérature concernant les complications liées à la salpingectomie totale durant la césarienne sont contradictoires mais il est possible qu'il y ait plus d'hémorragies (Odds Ratio [OR] 1,16) et d'ovariectomie non planifiée (OR 1,75) que lors des salpingectomies partielles¹⁶.

La mise de clips n'est pas conseillée en postpartum à cause d'un taux d'échec plus important probablement car le clip n'est pas assez large pour contenir la totalité d'une trompe en postpartum¹⁷.

Chez l'homme

La vasectomie est une technique de contraception définitive qui consiste à sectionner ou bloquer chirurgicalement les canaux déférents qui transportent les spermatozoïdes des testicules à la prostate. Il faut présenter la vasectomie comme une contraception permanente, potentiellement réversible mais difficilement. La technique classique est généralement réalisée sous anesthésie locale, par une incision minimale (0,5 - 1cm) du scrotum en regard du canal déférent maintenu sous la peau par la technique tri digitale. Après une dissection des tissus, le canal déférent est enserré par un forceps et extériorisé. Après dissection de la séreuse ce canal est individualisé et sectionné.

Il existe différents types de fermetures (seules ou en combinaisons) : ligature simple, électrocoagulation des moignons, clips vasculaires avec ou sans interposition de fascia en aval de la section. La technique « *open-end* » qui laisse libre l'extrémité testiculaire (proximale) du canal déférent, pourrait diminuer les douleurs chroniques (syndrome post-vasectomie) sans modifier l'efficacité contraceptive ou les complications si elle est associée à la coagulation de la muqueuse déférentielle combinée à l'interposition du fascia du moignon prostatique.

Une technique plus récente dite « *no needle, no scalpel* » avec un matériel spécifique a été développée en Chine.

Elle réduit substantiellement les complications infectieuses ou hémorragiques. Après anesthésie locale de la peau scrotale, le canal déférent est immobilisé avec la peau dans un forceps arrondi, l'incision et la dissection en un temps se fait à l'aide d'une pince à dissection pointue. Le reste de la procédure reste identique, et le deuxième déférent s'extériorise par la même incision cutanée.

L'effet contraceptif n'est pas immédiat. Il faut compter 3 mois d'activité sexuelle après la vasectomie pour arriver à l'azoospermie par l'émission des spermatozoïdes restants dans les canaux déférents et ampoules déférentielles en aval de la section des canaux (soit entre 15-30 éjaculations). Il est recommandé de réaliser un spermogramme 3 mois après l'intervention pour constater l'absence de spermatozoïdes (ou <100.000 spermatozoïdes/mL) avant d'arrêter toute contraception.

L'efficacité contraceptive est bonne et parmi la meilleure de tous les moyens de contraception confondus. Sur 1.000 femmes dont le partenaire a eu une vasectomie, 0,6 % aura une grossesse la première année après l'opération. Le taux peut monter de 8 à 13 %¹⁸ pour les techniques de suture simple ou clips simples. La meilleure technique de fermeture semble être l'association d'électrocoagulation + clips + interposition de fascia ($<1/1.000$). Le risque d'échec à long terme, défini par la survenue d'une grossesse après avoir constaté l'absence de spermatozoïdes au spermogramme, est rare : $<1/2.000$ vasectomies¹⁹

Les complications sont rares et bénignes²⁰ :

- hématomes : 1 à 2 %
- infections : <1 %
- épididymite congestive : 5 %
- granulome inflammatoire des moignons : 1 %
- douleur chronique : 0,1 %

La vasectomie n'influence pas le volume éjaculatoire (- 3 %), ne modifie en rien la fonction endocrine testiculaire, n'a pas d'effet sur la libido, la qualité de l'érection ou la satisfaction sexuelle²¹. Concernant les femmes de patients vasectomisés comparées à leurs homologues aux conjoints non vasectomisés, on constate une augmentation des rapports sexuels et une amélioration significative de la fonction sexuelle²². Cette intervention ne modifie pas l'apparence extérieure ni ne fait prendre du poids. Il n'y a pas d'argument solide de facteur de risque pour le cancer testiculaire, prostatique^{23,24} ou les maladies cardio-vasculaires²⁵.

Le taux de regret d'avoir fait une vasectomie varie selon la littérature entre 2 et 11 %. Le taux de regret est corrélé directement à l'âge de la vasectomie. Plus la vasectomie est faite jeune, plus il y a de regret²⁶. Six pourcent des patients vasectomisés demandent une reperméabilisation des canaux déférents. La vaso-vasostomie ou épididymo-vasostomie sont des techniques de microchirurgie. Le résultat en termes de fertilité retrouvée est très variable. On estime le taux de grossesse après ces interventions entre 21 et 73 %²⁷ et est essentiellement corrélé au délai entre la

vasectomie et de la reperméabilisation (efficacité décroissante avec le temps) et l'expertise du chirurgien. De plus, il est nécessaire d'évaluer les paramètres de fertilité de la femme avant de programmer une telle procédure (évaluation tubaire).

Les techniques de procréation médicalement assistée avec du sperme prélevé chirurgicalement sont une autre approche, mais avec un coût-résultat moins favorable que la vaso-vasostomie. Il peut néanmoins être proposé aux patients dont le projet se limite à un enfant supplémentaire tout en voulant garder une contraception efficace ou dans les couples où la femme souffre des problèmes de fertilité associés.

DISCUSSION

Si la majorité des demandes de stérilisation concerne des patients avec enfants, nous avons vu apparaître depuis quelques années des demandes de personnes sans enfants. Ces demandes particulières sont en augmentation tant chez les femmes que chez les hommes. Les raisons sont multiples, mais la principale est la conviction profonde de ne pas vouloir procréer. Ils ne veulent donc ni s'imposer une contraception ni l'imposer à sa ou son partenaire. L'évocation des aléas de la vie et des changements d'avis éventuels n'ébranlent pas leur conviction. Comme en chirurgie plastique, ces demandes mettent souvent en opposition, le droit du patient à l'autonomie et à disposer de son corps avec la clause de conscience du médecin où le « *primum non nocere* » et la prudence s'imposent. Ce sont des décisions difficiles. Dans notre institution, nous avons fait le choix d'entendre ces demandes par une prise en charge multidisciplinaire qui débouche en général sur l'acceptation des demandes après consentement éclairé des patients.

La vasectomie, comparée à la ligature des trompes, est la technique de contraception définitive qui a le rapport coût – bénéfice – risque le plus favorable : elle est plus sûre, plus efficace, moins chère et moins dangereuse²⁸. Or, dans le monde, la vasectomie reste encore 12 fois moins fréquente que la ligature des trompes. S'il est vrai que la contraception féminine doit rester une priorité, la vasectomie représente une solution simple et efficace pour les couples n'ayant plus de projet reproductif. Elle permet d'éviter aux femmes qui ont généralement assumé la contraception du couple, de se libérer de cette charge (mentale, financière...) jusqu'à leur ménopause, à moindre coût.

L'exemple de la Belgique va à contre-courant de ce que l'on constate au niveau mondial et on peut s'en féliciter : les hommes réalisent plus de contraception définitive que les femmes avec un sex-ratio qui varie de 3 à 14 hommes pour une femme selon les régions. Même s'il y a une sous-évaluation des contraceptions définitives féminines par l'absence de recensement des doubles salpingectomies, le fait qu'en Belgique il y ait 6 fois plus d'hommes qui se stérilisent que de femmes, est un résultat remarquable. En 2022, avec plus de 69 % des vasectomies réalisées, la Flandre

est en tête en matière de contraception définitive masculine. Par contre, la Wallonie est première en contraception définitive féminine avec 60 % des cas nationaux. Cela suggère qu'en matière de contraception définitive, il y a, selon les régions des représentations culturelles diverses, un accès variable à l'information et des attitudes médicales différentes.

Notons enfin que si la vasectomie permet aux couples monogames (et aux hommes vasectomisés) d'éviter définitivement des grossesses imprévues, elle impose néanmoins aux femmes déchargées de la contraception, d'assurer, le cas échéant, le contrôle de leur propre fertilité.

CONCLUSION

Les techniques de contraception définitives sont simples, efficaces et sûres.

Chez la femme les techniques d'obturation ou de dessiccation tubaires étaient les plus répandues. La double salpingectomie associant la contraception définitive à la prévention du cancer ovarien a gagné en popularité ces dernières années sans qu'on puisse en mesurer son importance. Elles nécessitent toutes un accès abdominal par laparoscopique ou laparotomie sous anesthésie générale. Chez l'homme, ce sont également les techniques d'obturation et de dessiccation des canaux déférents (vasectomie classique ou par « *no scalpel technique* ») qui ont été développées. En raison de ses organes génitaux externes, l'accès chirurgical chez l'homme est cutané et minimalement invasif sous anesthésie locale. Ces contraceptions définitives assurent aux femmes comme aux hommes un taux d'efficacité remarquable avec un rapport coût/risque/bénéfice très en faveur de la vasectomie. Malgré cela, la contraception définitive masculine reste 12 fois moins utilisée dans le monde avec cependant des variations selon les régions.

Dans des familles où le projet reproductif est accompli, la vasectomie peut être une solution efficace permettant aux femmes qui le souhaitent de se libérer de la charge contraceptive jusqu'à leur ménopause sans conséquences notables pour leur conjoint. Nous pensons donc que l'information et l'accès à la vasectomie doivent être plus largement intégrés à l'offre contraceptive classique pour une meilleure diversité contraceptive.

Si la vasectomie permet aux couples monogames (et aux hommes vasectomisés) d'éviter définitivement des grossesses imprévues, elle impose néanmoins aux femmes déchargées de la contraception, d'assurer, le cas échéant, le contrôle de leur propre fertilité.

Conflits d'intérêt : néant.

BIBLIOGRAPHIE

1. Serna E. Opération Vasectomie. Ed Libertalia. 2021.
2. United Nations Dpt Of Economic and Social Affairs. World Family Planning 2022. (Consulté le 22/03/23). https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org/development/desa/pd/files/documents/2023/Feb/undesa_pd_2022_world-family-planning.pdf
3. Yoon TK, Sung HR, Lee CN, Cha KY. Fertility outcome after laparoscopic microsurgical tubal anastomosis. *Fertil Steril.* 1997;67(1):18
4. Peterson HB, Xia Z, Hughes JM, Wilcox LS, Tylor LR, Trussell J. The risk of pregnancy after tubal sterilization: findings from the U.S. Collaborative Review of Sterilization. *Am J Obstet Gynecol.* 1996;174(4):1161-8.
5. Lawrie TA, Kulier R, Nardin JM. Techniques for the interruption of tubal patency for female sterilization. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;9:CD003034.
6. Varma R, Gupta JK. Failed sterilisation: evidence-based review and medico-legal ramifications. *BJOG.* 2004;111(12):1322.
7. Peterson HB, Xia Z, Wilcox LS, Tylor LR, Trussell J. Pregnancy after tubal sterilization with bipolar electrocoagulation. U.S. Collaborative Review of Sterilization Working Group. *Obstet Gynecol.* 1999;94(2):163-7.
8. Jamieson DJ, Hillis SD, Duerr A, Marchbanks PA, Costello C, Peterson HB. Complications of interval laparoscopic tubal sterilization: findings from the United States Collaborative Review of Sterilization. *Obstet Gynecol.* 2000;96(6):997.
9. Lawrie TA, Kulier R, Nardin JM. Techniques for the interruption of tubal patency for female sterilisation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;(9):CD003034.
10. Trussell J, Guilbert E, Hedley A. Sterilization failure, sterilization reversal, and pregnancy after sterilization reversal in Quebec. *Obstet Gynecol.* 2003;101(4):677.
11. Peterson HB, Xia Z, Hughes JM, Wilcox LS, Tylor LR, Trussell J. The risk of ectopic pregnancy after tubal sterilization. U.S. Collaborative Review of Sterilization Working Group. *N Engl J Med.* 1997;336(11):762-7.
12. Perkins RB, Morgan JR, Awosogba TP, Ramanadhan S, Paasche-Orlow MK. Gynecologic Outcomes After Hysteroscopic and Laparoscopic Sterilization Procedures. *Obstet Gynecol.* 2016;128(4):843.
13. Powell CB, Alabaster A, Simmons S, Garcia C, Martin M, McBride-Allen S *et al.* Salpingectomy for Sterilization: Change in Practice in a Large Integrated Health Care System, 2011-2016. *Obstet Gynecol.* 2017;130(5):961
14. Seidman JD, Zhao P, Yemelyanova A. Primary peritoneal high-grade serous carcinoma is very likely metastatic from serous tubal intraepithelial carcinoma: assessing the new paradigm of ovarian and pelvic serous carcinogenesis and its implications for screening for ovarian cancer. *Gynecol Oncol.* 2011;120(3):470.
15. Wagar MK, Godecker A, Landeros MV, Williams M. Postpartum Salpingectomy Compared With Standard Tubal Ligation After Vaginal Delivery. *Obstet Gynecol.* 2021;137(3):514.

16. Mandelbaum RS, Matsuzaki S, Sangara RN, Klar M, Matsushima K, Roman LD *et al.* Paradigm shift from tubal ligation to opportunistic salpingectomy at cesarean delivery in the United States. *Am J Obstet Gynecol.* 2021;225(4):399.e1.
17. Rodriguez MI, Seuc A, Sokal DC. Comparative efficacy of postpartum sterilisation with the titanium clip versus partial salpingectomy: a randomised controlled trial. *BJOG.* 2013;120(1):108-12.
18. Hupertan V, Graziana JP, Schoentgen N, Boulenger De Hautecloucq A, Chaumel M, Ferretti L *et al.* Recommandations du Comité d'Andrologie et de Médecine Sexuelle de l'AFU concernant la prise en charge de la vasectomie [Recommendations of the Committee of Andrology and Sexual Medicine of the AFU concerning the management of Vasectomy]. *Prog Urol.* 2023;33(5):223-236.
19. Philp T, Guillebaud J, Budd D. Late failure of vasectomy after two documented analyses showing azoospermic semen. *Br Med J Clin Res Ed.* 1984;289:77-9.
20. Labrecque M, Dufresne C, Barone MA, St-Hilaire K. Vasectomy surgical techniques: a systematic review. *BMC Med.* 2004;2:21.
21. Hofmeyr DG, Greeff AP. The influence of a vasectomy on the marital relationship and sexual satisfaction for the married man. *J Sex Marital Ther.* 2002;28:339,
22. Mohamad Al-Ali B, Shamloul R, Ramsauer J, Bella AJ, Scrinzi U, Treu T *et al.* The effect of vasectomy on the sexual life of couples. *J Sex Med.* 2014;11:2239-42, <http://dx.doi.org/10.1111/jsm.12567>.
23. Lynge E. Prostate cancer is not increased in men with vasectomy in Denmark. *J Urol.* 2002;168:488-90.
24. Duan H, Deng T, Chen Y, Zhao Z, Wen Y, Chen Y *et al.* Association between vasectomy and risk of testicular cancer: a systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE.* 2018;13:e0194606.
25. Coady SA, Sharrett AR, Zheng ZJ, Evans GW, Heiss G. Vasectomy, inflammation, atherosclerosis and long-term follow-up for cardiovascular diseases: no associations in the atherosclerosis risk in communities study. *J Urol.* 2002;167:204-7.
26. Potts JM, Pasqualotto FF, Nelson D, Thomas AJ Jr, Agarwal A. Patient characteristics associated with vasectomy reversal. *J Urol.* 1999;161(6):1835-9.
27. Wood S, Montazeri N, Sajjad Y, Troup S, Kingsland CR, Lewis-Jones DI. Current practice in the management of vasectomy reversal and unobstructive azoospermia in Merseyside & North Wales: a questionnaire-based survey. *BJU Int.* 2003;91(9):839-44.
28. Bartz D, Greenberg JA. Sterilization in the United States. *Rev Obstet Gynecol.* 2008;1:23-32. (Level III)

Travail reçu le 4 juin 2023 ; accepté dans sa version définitive le 24 juin 2023.

AUTEUR CORRESPONDANT :

D. MURILLO
CHU Saint-Pierre
Service de Gynécologie-Obstétrique
Rue Haute, 290 - 1000 Bruxelles
E-mail : daniel.murillo@stpierre-bru.be