Progrès en urologie (2016) **26**, 1178—1184

Disponible en ligne sur ScienceDirect www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France EM|consulte www.em-consulte.com

ARTICLE ORIGINAL

Comparaison de la cure de varicocèle par ligature microchirurgicale subinguinale vs embolisation percutanée chez l'homme infertile

Comparison of subinguinal microsurgical varicocelectomy vs percutaneous embolization in infertile men

M. Binhazzaa, E. Bounasr, G. Perez, T. Almont, M. Soulie, M. Faruch, E. Huyghe*

CHU de Toulouse, 1, avenue Jean-Poulhès, TSA 50032, 31059 Toulouse cedex 9, France

Reçu le 8 avril 2016 ; accepté le 26 septembre 2016
Disponible sur Internet le 4 novembre 2016

MOTS CLÉS
Varicocèle ;
Microchirurgie ;
Embolisation percutanée ;
Spermogramme ;
Infertilité masculine ;
Radiologie interventionnelle

Résumé
Introduction. — La ligature microchirurgicale sous-inguinale (LSI) est le traitement de référence de la varicocèle. L'embolisation percutanée (EP) est une nouvelle technique réputée moins invasive. Nous avons comparé ces 2 interventions pour les aspects reproductifs et fonctionnels.
Matériel. — Soixante-seize patients présentant une varicocèle clinique, une infertilité, des paramètres du sperme altérés et aucun facteur d'infertilité féminin ou masculin ont eu une LSI ($n=49$) ou une EP ($n=27$). Ces patients ont été évalués à l'inclusion, puis à 1, 3, 6, 9 et 12 mois postopératoires, concernant les paramètres du sperme, le taux de grossesses spontanées, la douleur, les effets secondaires, le temps de récupération et la satisfaction globale. Ensuite, chaque patient a été interrogé par téléphone sur les différents aspects reproductifs et fonctionnels.
Résultats. — Nous avons observé une amélioration de la mobilité des spermatozoïdes à 6 mois ($p=0{,}002$) et de la concentration à 3, 6, 9 et 12 mois (respectivement $p<0{,}001$, $p<0{,}001$, $p=0{,}012$, $p=0{,}018$). Il n'existait pas de différence entre les 2 techniques sauf à 6 mois concernant la numération de sperme ($p=0{,}043$). Le taux de grossesse après traitement est de 32 % dans les 2 groupes. Les patients du groupe EP ont rapporté une reprise des activités

* Auteur correspondant.
Adresses e-mail : malhazzaa@gmail.com (M. Binhazzaa), bounasr.elie@gmail.com (E. Bounasr), perezguillaume64@gmail.com (G. Perez), almont.t@chu-toulouse.fr (T. Almont), soulie.m@chu-toulouse.fr (M. Soulie), faruch.m@chu-toulouse.fr (M. Faruch), eric.huyghe@yahoo.fr (E. Huyghe).

http://dx.doi.org/10.1016/j.purol.2016.09.064
1166-7087/© 2016 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

professionnelles plus rapide ($p = 0{,}002$) et moins de douleurs ($p = 0{,}007$), mais la satisfaction globale était comparable dans les 2 groupes.
Conclusion. — Les deux procédures donnent des résultats comparables concernant la qualité du sperme, le taux de grossesse et la satisfaction des patients, avec une reprise du travail plus rapide et des douleurs plus faibles après EP.
Niveau de preuve.— 4.
© 2016 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

KEYWORDS
Varicocele;
Spermogram;
Subinguinal varicocelectomy;
Percutaneous embolization;
Male infertility;
Interventional radiology

Summary
Introduction. — Subinguinal microscopic ligation is the current standard of treatment of varicocele, and percutaneous embolization is a new alternative. We aimed to compare these procedures for reproductive and functional aspects.
Material. — A consecutive series of 76 patients with clinical varicocele, alteration of semen parameters and infertility, undergoing either procedure (microsurgery in 49 cases and embolization in 27 cases) was prospectively analyzed preoperatively and postoperatively (at 1, 3, 6, 9 and 12 months). Outcome measures were: semen parameters, pregnancies, pain, side effects, recovery time and overall satisfaction. Subsequently, all patients were contacted by telephone in January 2015 (with a median delay of 4 years after the procedure) in order to determine reproductive events.
Results. — Preoperatively, both groups were identical for clinical and biological items. We observed an improvement of sperm concentration at 3, 6, 9 and 12 months ($P < 0.001$, < 0.001, 0.012, 0.018, respectively) and sperm motility at 6 months ($P = 0.002$). The sperm concentration was higher at 6 months in PE group ($P = 0.043$). With a median follow-up of 4 years after the procedure, 27 pregnancies occurred (spontaneous pregnancy rate of 32%). There was no difference between procedures on the sperm quality, pregnancy rate and the overall satisfaction. Patients undergoing percutaneous embolization reported a faster recovery time ($P = 0.002$) and less postoperative pain ($P = 0.007$).
Conclusion. — Both procedures give equivalent results regarding sperm quality, pregnancy rate and satisfaction even though recovery seems faster and postoperative pain seems lower after percutaneous embolization.
Level of evidence.— 4.
© 2016 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Introduction

La varicocèle est une pathologie caractérisée par la dilatation anormale de veines du plexus pampiniforme scrotal. Elle est retrouvée chez 35 % des hommes lors d'une infertilité primaire et chez 71 % à 81 % des hommes présentant une infertilité secondaire [1]. Il est clairement établi que l'existence d'une varicocèle est associée à un risque élevé d'altération des paramètres du sperme et à des taux anormalement élevés de radicaux libres (ROS), exposant les spermatozoïdes à une atteinte de l'ADN [2—5]. Par ailleurs, deux récentes méta-analyses concluent qu'après varicocélectomie, on observe une amélioration des paramètres du spermogramme [6,7] et une diminution des atteintes nucléotidiques des spermatozoïdes [8].

La ligature microchirurgicale par voie sous-inguinale (LSI) est le traitement de référence des varicocèles donnant les meilleurs résultats au prix d'une morbidité faible [9]. Une nouvelle technique de radiologie interventionnelle, l'embolisation percutanée (EP) est proposée comme une alternative à la chirurgie. Cependant, peu d'études ont comparé ces deux techniques [10], la littérature restant limitée à des comparaisons entre d'anciennes techniques chirurgicales et l'EP [11]. En conséquence, la question du choix de la modalité optimale de cure de la varicocèle demeure débattue. Par ailleurs, étonnamment s'agissant de procédures mini-invasives, aucune étude n'a comparé la morbidité postopératoire, la douleur et le taux de grossesse entre les 2 techniques.

Nous avons donc proposé de comparer prospectivement les deux procédures tant sur les aspects reproductifs que fonctionnels.

Matériel et méthodes

En 2007, nous avons constitué une cohorte incluant l'ensemble des patients infertiles pris en charge dans le groupe d'activité de médecine de la reproduction du CHU de Toulouse ($n = 1735$) dans le but d'étudier le devenir de ces couples pris en charge dans un centre d'aide médical à

la procréation [12]. Ce protocole a été accepté par le CPPRB de Toulouse sous le numéro n07-290.

Dans la présente étude, nous avons considéré la série consécutive des patients traités pour une varicocèle au Centre hospitalier universitaire de Toulouse, entre janvier 2007 et décembre 2013.

Préopératoire

Les patients ont fait l'objet d'une évaluation préopératoire dans laquelle l'anamnèse, un examen clinique, un bilan hormonal et une échographie Doppler (ED) ont été réalisés. La varicocèle a été classée, selon le système de graduation de Dubin [13]. Pour chaque patient, au moins deux spermogrammes ont été réalisés en préopératoire selon les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS, 2010) [14]. Enfin, selon les cas, le caryotype et/ou l'absence de microdélétion du chromosome Y ont été vérifiés.

Les critères d'inclusions étaient :

- une varicocèle clinique ;
- une infertilité du couple supérieure à un an ;
- au moins un paramètre du sperme anormal, sur 2 spermogrammes à 3 semaines d'intervalle ;
- une absence d'autre facteur de risque masculin ;
- une partenaire fertile. Les patients azoospermies ont été exclus de l'étude.

La décision de traiter les patients a été prise par un comité d'andrologie multidisciplinaire. Le choix de la procédure a été laissé à la discrétion du patient après informations des 2 modalités de traitement.

Technique

La ligature microchirurgicale de la varicocèle par voie subinguinale (LSI)

Chez un patient sous anesthésie générale ou locale en décubitus dorsal, une incision de 1—2 cm est pratiquée en regard de l'orifice inguinal superficiel. Après dissection des plans sous-cutanés, le cordon est identifié et mis sur lacs. Un écarteur de Farabeuf peut être mis en place sous le cordon afin de l'exposer. Sous microscope, on incise longitudinalement le crémaster qui est disséqué afin d'exposer le cordon. Le déférent et ses vaisseaux ne sont pas disséqués afin de ne pas faire courir le risque de les léser. Les veines testiculaires apparaissant dilatées sont disséquées et ligaturées au fil tressé 4/0 en fin d'intervention afin de conserver la turgescence des veines jusqu'à la fin de l'intervention. Les lymphatiques et veines non dilatés sont respectés afin de diminuer le risque d'hydrocèle postopératoire. La pulvérisation du cordon avec de la paravérine peut être utile en cas de spasme de l'artère, afin de mieux l'épargner.

L'embolisation veineuse percutanée (EP)

Chez un patient sous anesthésie locale (ou générale), une ponction veineuse est pratiquée soit au niveau de la veine brachiale ou fémorale droite. Un introducteur de 5 Fr est laissé en place. Après phlébographie rénale et spermatique gauche, le cathétérisme sélectif de la veine spermatique principale est réalisé. Son embolisation, le plus souvent en regard de la crête iliaque, est effectuée par injection de produit sclérosant et mise en place de ressorts métalliques (*coils*) de manière proximale et en distalité.

Postopératoire

Tous les patients ont été évalués en postopératoire à 1, 3, 6, 9 et 12 mois.

L'évaluation comportait systématiquement une consultation andrologique avec interrogatoire et examen clinique. L'échographie n'était pas systématique en postopératoire, mais réalisée chaque fois que le clinicien avait un doute sur une récidive clinique de la varicocèle. Les paramètres cliniques analysés étaient : les grossesses, la douleur, les effets secondaires, la durée de guérison et la satisfaction globale.

Les paramètres du spermogramme analysés étaient : la numération totale des spermatozoïdes, la mobilité progressive 1 heure après éjaculation, la vitalité, le nombre de spermatozoïdes de forme normale et le nombre total de spermatozoïdes mobiles (NTSM).

Finalement, tous les patients ont été contactés par téléphone en janvier 2015 (délai médian de 4 ans post-traitement) afin de recueillir l'information des éventuelles grossesses. Le questionnaire évaluait également :

- la relation patient—médecin ;
- les complications postopératoires ;
- l'impact du traitement sur la qualité de vie ;
- la durée des arrêts de travail, d) la douleur postopératoire ;
- le nombre de grossesses menées à terme.

La douleur a été évaluée selon une échelle analogique (1 correspondant à une légère douleur et 5, à une douleur maximale).

Statistiques

Les études statistiques ont été réalisées pour les paramètres du sperme à 3, 6, 9 et 12 mois. Un test du χ^2 a été utilisé pour déterminer l'association entre les deux procédures (LSI et EP), la latéralité de la varicocèle, le type d'infertilité et le grade de la varicocèle. Un test de student ou de Wilcoxon a été réalisé pour évaluer l'évolution de la qualité du sperme entre la période préopératoire et les évaluations postopératoires à 3, 6, 9 et 12 mois. Un test de student ou de Mann-Whitney a été utilisé pour comparer les résultats entre les deux procédures et ce, pour chaque période (0, 3, 6, 9 et 12 mois). Une analyse de variance (Anova) a permis d'évaluer les différences entre les 2 procédures concernant les paramètres du sperme en postopératoire (avec une transformation logarithmique si nécessaire).

Résultats

Au final, parmi les 76 patients inclus, 49 (64,5 %) ont été traités par LSI (groupe 1) et 27 (35,5 %) par EP (groupe 2).

Les caractéristiques des patients inclus sont présentées dans le Tableau 1. En préopératoire, aucune différence clinique ou biologique n'était retrouvée entre les deux groupes. L'infertilité était primaire dans la majorité des cas dans les 2 groupes (89,8 % Groupe 1 ; 88,8 % Groupe 2). La varicocèle était principalement à gauche (83,6 % Groupe 1 ;

Tableau 1 Les caractéristiques de la varicocèle pour chaque groupe en relation avec : (i) le type d'infertilité, (ii) le côté et (iii) le grade.

Procédure	Chirurgie *n* (%)	Embolisation *n* (%)	Test
Type d'infertilité			0,710[a]
Primaire	44 (89,8)	24 (88,8)	
Secondaire	5 (10,2)	3 (11,2)	
Côté de la varicocèle			0,023[a]
Gauche	41 (83,6)	27 (100)	
Bilatérale	8 (16,3)	0	
Varicocèle gauche grade			
I	6 (12,2)	0	0,035[b]
II	10 (20,4)	9 (33,33)	
III	33 (67,4)	18 (66,66)	
Varicocèle droite grade			—
I	4 (8,1)	0	
II	3 (6,1)	0	
III	1 (2)	0	

[a] Test F.
[b] Test χ^2.

Tableau 2 Évolution des paramètres du sperme sur la population globale.

Description	Préopératoire	3 mois	6 mois	9 mois	12 mois	Dernière analyse
Numération	7,10 ± 9,99	12,25 ± 13,58	10,20 ± 9,82	12,58 ± 13,98	11,16 ± 12,56	12,38 ± 13,16
(*p*, Wilcoxon)		< 0,001	< 0,001	0,003	0,018	< 0,001
Motilité	22,67 ± 11,19	24,94 ± 13,64	27,38 ± 13,48	22,37 ± 12,54	20,79 ± 13,21	25,73 ± 14,75
(*p*, *t*-test)		0,186	0,002	0,215	0,631	0,048
Vitalité	60,28 ± 14,72	57,80 ± 16,99	57,85 ± 17,70	51,63 ± 17,36	55,11 ± 20,32	57,97 ± 18,88
(*p*, Wilcoxon)		0,906	0,472	0,558	0,904	0,490
Forme normale	5,68 ± 9,37	7,37 ± 7,61	4,37 ± 4,06	4,93 ± 5,32	10,83 ± 7,95	8,47 ± 12,15
(*p*, Wilcoxon)		0,072	0,776	0,777	0,176	0,840
CTM	6,65 ± 9,93	14,31 ± 18,74	13,75 ± 15,92	12,26 ± 17,55	10,07 ± 15,06	10,15 ± 13,88
(*p*, Wilcoxon)		< 0,001	< 0,001	0,004	0,248	0,100

100 % Groupe 2) ; et seuls 8 patients (16,3 %) présentaient une varicocèle bilatérale, qui ont tous été traités par LSI.

Sur l'ensemble de la série (LSI + EP), nous avons mis en évidence une amélioration significative du nombre de spermatozoïdes à 3, 6, 9 et 12 mois postopératoires (respectivement $p < 0,001$, $p < 0,001$, $p = 0,012$, $p = 0,018$) et une amélioration de la mobilité progressive des spermatozoïdes uniquement à 6 mois postopératoires ($p = 0,002$). Le NTSM était significativement amélioré à 3, 6 et 9 mois postopératoires ($p < 0,001$, $p < 0,001$, $p = 0,012$ respectivement). Aucune modification significative de la vitalité et du taux de formes normales des spermatozoïdes n'a été observée. (Tableau 2).

Aucune différence significative entre les deux groupes n'était observée pour les paramètres du sperme (Tableaux 3, 4, 5, 6), à l'exception d'une concentration en spermatozoïdes supérieure à 6 mois dans le groupe

Tableau 3 Motilité : chirurgie vs embolisation.

Mobilité	Chirurgie (moyen ± ET)		Embolisation (moy. ± ET)		Valeur de *p* *t*-test
Préopératoire (*n*)	22,36 ± 12,67	45	23,26 ± 7,81	25	0,748
3 mois (*n*)	25,90 ± 13,71	42	23,32 ± 13,63	25	0,457
6 mois (*n*)	27,21 ± 14,35	29	27,63 ± 12,40	19	0,916
9 mois (*n*)	24,23 ± 10,77	13	20,64 ± 14,17	14	0,468
12 mois (*n*)	21,65 ± 13,91	17	19,45 ± 12,60	11	0,676
Dernier examen (*n*)	26,58 ± 15,29	45	24,36 ± 14,01	28	0,536

Tableau 4 Vitalité : chirurgie vs embolisation.

Vitalité	Chirurgie moyen ± ET		Embolisation moyen ± ET		Valeur de *p* Mann-Whitney
Préop (*n*)	62,27 ± 14,00	45	56,70 ± 15,57	25	0,063
3 mois (*n*)	60,65 ± 14,19	40	53,24 ± 20,18	25	0,131
6 mois (*n*)	59,86 ± 14,58	29	54,79 ± 21,71	19	0,548
9 mois (*n*)	54,46 ± 12,51	13	49,00 ± 21,04	14	0,698
12 mois (*n*)	54,29 ± 22,86	17	56,36 ± 16,61	11	0,724
Dernier examen (*n*)	58,07 ± 18,59	44	57,82 ± 19,67	28	0,844

Tableau 5 Formes typiques : chirurgie vs embolisation.

Formes typiques	Chirurgie moyen ± ET		Embolisation moyen ± ET		Valeur de *p* Mann-Whitney
Préopératoire (*n*)	6,44 ± 10,89	25	4,32 ± 5,88	14	0,488
3 mois (*n*)	6,05 ± 6,37	22	9,62 ± 9,19	13	0,244
6 mois (*n*)	4,10 ± 4,29	20	4,90 ± 3,70	10	0,413
9 mois (*n*)	6,29 ± 2,87	7	3,75 ± 6,80	8	0,041
12 mois (*n*)	10,88 ± 9,63	8	10,75 ± 3,95	4	0,733
Dernier examen (*n*)	6,67 ± 7,10	27	12,23 ± 18,65	13	0,393

Tableau 6 TMC : chirurgie vs embolisation.

Concentration totale en spz motiles (TMC)	Chirurgie moyen ± ET		Embolisation moyen ± ET		Valeur de *p* Mann-Whitney
Préopératoire (*n*)	5,71 ± 10,25	48	8,47 ± 9,20	25	0,263
3 mois (*n*)	11,88 ± 15,79	42	18,39 ± 22,63	25	0,171
6 mois (*n*)	10,48 ± 13,15	29	18,73 ± 18,70	19	0,079
9 mois (*n*)	13,37 ± 22,21	13	11,24 ± 12,60	14	0,760
12 mois (*n*)	8,10 ± 10,51	17	13,10 ± 20,48	11	0,401
Dernier examen (*n*)	9,09 ± 11,09	22	11,51 ± 17,11	17	0,745

2 (13,42 vs 8,09 ; $p = 0{,}043$, test de Mann-Whitney), qui n'était plus retrouvée à 9 mois (Tableau 7).

Tous les patients ont répondu à l'enquête téléphonique. La majorité des patients interrogés était satisfaite des informations délivrées en préopératoire (82 % groupe 1 vs 74 % ; groupe 2 ; $p = 0{,}778$).

Trois patients du groupe 1 ont eu des complications postopératoires (2 cas d'infection cutanée et 1 cas d'hématome scrotal) ; aucune complication n'a été recensée dans le groupe 2 ($p = 0{,}549$). Le nombre total de patients ayant posé un congé maladie était significativement plus faible dans le groupe 2 (57 % groupe 1 vs 25 % groupe 2 ; $p = 0{,}002$) ; par contre, aucun impact négatif sur les activités sportives n'a été rapporté dans les 2 groupes.

La proportion de patients du groupe 1 dont le niveau de douleur était supérieur à 2 était significativement plus élevée que dans le groupe 2 (44 % groupe 1 vs 22 % groupe 2 ; $p = 0{,}007$). Par ailleurs, aucun cas de douleur sévère ou modérée n'a été rapporté dans le groupe 2 (EP).

En ce qui concerne la survenue d'une grossesse, les 2 groupes présentaient des taux similaires de grossesse (35 % groupe 1 vs 32 % groupe 2 ; *p*-value = 0,778), avec un intervalle médian entre la cure de varicocèle et la survenue de la grossesse de 6,4 mois.

Tableau 7 Numération des spermatozoïdes : chirurgie vs embolisation.

Numération	Chirurgie (moyen ± ET)		Embolisation (moyen ± ET)		Valeur de *p* Mann-Whitney
Préopératoire (*n*)	6,23 ± 10,67	48	8,63 ± 8,62	27	0,070
3 mois (*n*)	10,33 ± 12,54	43	15,55 ± 14,89	25	0,112
6 mois (*n*)	8,09 ± 9,33	29	13,42 ± 9,90	19	0,043
9 mois (*n*)	12,02 ± 15,77	13	13,10 ± 12,68	14	0,544
12 mois (*n*)	9,42 ± 12,08	18	14,00 ± 13,39	11	0,126
Dernier examen (*n*)	11,22 ± 12,84	46	14,29 ± 13,68	28	0,183

La satisfaction globale du traitement et des soins postopératoires était similaire entre les 2 groupes (80 % groupe 1 vs 77 % groupe 2 ; $p = 0{,}877$).

Discussion

En 2006, Evers & Collins ont publié une méta-analyse du Cochrane, qui discréditait le traitement de la varicocèle [15]. En réponse à cette publication, plusieurs sociétés savantes, dont l'Association européenne d'urologie (EAU), ont publié des recommandations de prudence vis-à-vis de la cure de varicocèle [16].

Cependant, l'analyse critique des études incluses dans la méta-analyse du Cochrane mettait en évidence plusieurs biais, notamment l'inclusion de patients avec une varicocèle infraclinique ou avec des paramètres du sperme normaux. Depuis, plusieurs méta-analyses, excluant les études biaisées et incluant de nouvelles données [6,7,17—19], ainsi qu'un nouvel essai randomisé contrôlé [20] ont été publiés et ont montré une amélioration significative du taux de grossesses.

Enfin, une nouvelle méta-analyse du Cochrane (2012) a été publiée en faveur du traitement de la varicocèle avec un OR combiné de 2,39 (1,56 ; 3,66) [19], prenant le contrepied de la méta-analyse d'Evers et Collins de 2006.

Très peu d'études dans la littérature ont comparé la chirurgie de la varicocèle à l'embolisation : une recherche dans Pubmed réalisée en juillet 2016 ne retrouvait que 2 études [11,21] comparant chirurgie et embolisation de la varicocèle chez l'adulte dans un objectif d'améliorer la fertilité. De plus, ces études déjà anciennes (1992, 2009), ne comparaient pas l'embolisation avec la LSI (qui est la technique chirurgicale de référence) mais avec d'autres techniques (ligature haute pour la première, et cœliochirurgie pour la seconde). Aussi, notre travail est original et apporte un élément de réflexion important pour les praticiens et pour l'information aux patients.

En ce qui concerne les traitements de la varicocèle, la LSI est considéré comme le standard actuel de traitement chirurgical avec le taux de récidive le plus faible (0,8 à 4 %) et ce, sans risque de complications graves [9,18,22]. Cependant, une récente étude radiologique, sans groupe témoin, concluait arbitrairement que l'EP était devenue le traitement de référence des varicocèles unilatérales [23].

Face à cette controverse, nous avons tenté de déterminer laquelle de la LSI et de l'EP était de la meilleure technique.

Dans notre étude, on observe sans surprise en postopératoire une amélioration significative du nombre de spermatozoïdes, de la mobilité progressive (à 6 mois) et du nombre total de spermatozoïdes mobiles (NTSM) (à 3, 6 à 9 mois). Cependant, aucune différence significative n'a été observée entre les deux groupes concernant les paramètres du sperme postopératoires. En particulier, le NTSM, paramètre le plus fortement corrélé à la fécondité, n'était pas statistiquement différent entre les deux groupes tout au long de l'étude. Nos résultats sont en adéquation avec ce qu'avait observé Dewire et al. [24].

En ce qui concerne les grossesses, nous avons observé un taux de 32 % pour chacun des deux groupes, retrouvant la donnée classique qu'un tiers des couples dont le partenaire masculin est traité par varicocélectomie parvient à obtenir une grossesse spontanément [25].

Contrairement à l'idée généralement admise selon laquelle l'amélioration serait progressive au cours de la première année après traitement de varicocèle, nous avons observé que tous les paramètres du sperme considérés s'amélioraient rapidement dès le 3e mois postopératoire et qu'ensuite une stabilisation survenait. Récemment, Albakri et al. ont rapporté une cinétique très proche de ce que nous avons observé [26]. La stabilisation pourrait être liée au fait qu'une fois les paramètres du sperme améliorés à 3 mois, les patients auraient tendance à relâcher les mesures correctives des habitudes de vie délétères (tabac, alcool, etc.).

Concernant la morbidité postopératoire, avec seulement 3 patients rapportant des complications postopératoires légères dans le groupe 1 et aucune dans le groupe 2, nous confirmons que les deux procédures sont sûres. Nous n'avons pas observé d'hydrocèles dans le groupe microchirurgie, contrairement à ce qui est rapporté dans la littérature [21,27,28]. L'intensité et la durée de la douleur postopératoire étaient moins importantes dans le groupe 2. Toutefois, il est important de signaler que la consommation d'antalgiques n'était pas évaluée. Il est donc difficile de conseiller sur cette seule donnée l'EP plutôt que la LSI. D'autant que la satisfaction globale était élevée de manière comparable dans chaque groupe, possiblement du fait de la qualité de l'information fournies en préopératoire (s'appuyant sur les fiches d'information de l'AFU), de l'obtention de grossesses spontanées chez un tiers des patients. Même en l'absence de grossesses naturelles, l'amélioration des paramètres du sperme avait un impact positif sur le couple et les chances de succès des procréations médicalement assistées [29].

Plusieurs limites peuvent être relevées : des effectifs relativement faibles, le caractère monocentrique et non randomisé de l'étude et la subjectivité de l'entretien.

Une autre limite provient de la difficulté des patients à réaliser la collecte du sperme à des temps précis et imposés par l'étude. À ce jour, seulement un tiers des patients ont suivi fidèlement le protocole sur 12 mois.

Dans le groupe chirurgical, il existait 8 patients porteurs de varicocèles bilatérales et aucun dans le groupe embolisation. Nous avons recherché si la reprise de l'activité physique et professionnelle pouvait être retardée en cas de traitement bilatéral d'une varicocèle. Aussi, avons-nous comparé dans le groupe chirurgie les varicocèles bilatérales et unilatérales : cette comparaison n'objectivant aucune différence significative, nous ne pouvons conclure à un biais lié à la surreprésentation des varicocèles bilatérales dans le groupe chirurgie. En fait, ce risque est assez théorique, car les mêmes conseils postopératoires vis-à-vis de la reprise d'activité sont donnés après cure de varicocèle unilatérale et bilatérale.

Notre étude n'a pas comporté d'analyse médico-économique. Bien qu'on connaisse le caractère éminemment variable des coûts en fonction du système de santé, cette analyse mériterait d'être prise en compte. Dans notre travail, la seule variable analysée était la durée d'hospitalisation et nous n'avons observé aucune différence entre la LSI et l'EP, comme l'avait observé Bechara et al. [21].

Conclusion

La comparaison de la microchirurgie par voie subinguinale (LSI), et de l'embolisation percutanée (EP) pour le traitement d'une varicocèle clinique chez l'homme infertile montre des résultats globalement équivalents en ce qui concerne le taux de grossesses, la qualité du sperme et la satisfaction globale du patient. Toutefois, il semble qu'après EP, le retour à l'activité soit plus précoce et la douleur moins prononcée. Ces résultats confirment donc qu'une EP est une alternative sûre et efficace à la LSI. Compte tenu des limites de cette étude, il est difficile de conseiller une technique plutôt que l'autre, les deux options pouvant être choisies librement en fonction de l'expérience du praticien et des préférences du patient.

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

[1] Gorelick J, Goldstein M. Loss of fertility in men with varicocele. Fertil Steril 1993;59:613—6.
[2] Kass EJ, Reitelman C. Adolescent varicocele. Urol Clin North Am 1995;22:151—9.
[3] Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Society for Male Reproduction and Urology. Report on varicocele and infertility: a committee opinion. Fertil Steril 2014;102:1556—60.
[4] Mostafa T, Anis TH, El-Nashar A, Imam H, Othman IA. Varicocelectomy reduces reactive oxygen species levels and increases antioxidant activity of seminal plasma from infertile men with varicocele. Int J Androl 2001;24:261—5.
[5] Zini A, Azhar R, Baazeem A, Gabriel MS. Effect of microsurgical varicocelectomy on human sperm chromatin and DNA integrity: a prospective trial. Int J Androl 2011;34:14—9.
[6] Baazeem A, Belzile E, Ciampi A, Dohle G, Jarvi K, Salonia A, et al. Varicocele and male factor infertility treatment: a new meta-analysis and review of the role of varicocele repair. Eur Urol 2011;60:796—808.
[7] Agarwal A, Deepinder F, Cocuzza M, Agarwal R, Short RA, Sabanegh E, et al. Efficacy of varicocelectomy in improving semen parameters: new meta-analytical approach. Urology 2007;70:532—8.
[8] Zini A, Dohle G. Are varicoceles associated with increased deoxyribonucleic acid fragmentation. Fertil Steril 2011;96:1283—7.
[9] Schiff J, Kelly C, Goldstein M, Schlegel P, Poppas D. Managing varicoceles in children: results with microsurgical varicocelectomy. BJU Int 2005;95:399—402.
[10] Gomez Beltran O, Garrido Perez JI, Garcia Ceballos A, Escassi Gil A, Vargas Cruz V, Lasso Betancor CE, et al. Open surgery, laparoscopic Palomo varicocelectomy and embolization in children with varicocele. Cir Pediatr 2013;26:9—12.
[11] Yavetz H, Levy R, Papo J, Yogev L, Paz G, Jaffa AJ, et al. Efficacy of varicocele embolization versus ligation of the left internal spermatic vein for improvement of sperm quality. Int J Androl 1992;15:338—44.
[12] Walschaerts M, Bujan L, Isus F, Parinaud J, Mieusset R, Thonneau P. Cumulative parenthood rates in 1735 couples: impact of male factor infertility. Hum Reprod 2012;4:1184—90.
[13] Dubin L, Amelar RD. Varicocelectomy: 986 cases in a twelve-year study. Urology 1977;10:446—9.
[14] Cooper TG, Noonan E, von Eckardstein S, Auger J, Baker HW, Behre HM, et al. World Health Organization reference values for human semen characteristics. Hum Reprod Update 2010;16:231—45.
[15] Evers JL, Collins JA. Surgery or embolisation for varicocele in subfertile men. Cochrane Database Syst Rev 2004;3:CD000479.
[16] Dohle GR, Colpi GM, Hargreave TB, Papp GK, Jungwirth A, Weidner W. EAU Working Group on Male Infertility; EAU guidelines on male infertility. Eur Urol 2005;48:703—11.
[17] Ficarra V, Cerruto MA, Liguori G, Mazzoni G, Minucci S, Tracia A, et al. Treatment of varicocele in subfertile men: the Cochrane review—contrary opinion. Eur Urol 2006;49:258—63.
[18] Wang J, Xia SJ, Liu ZH, Tao L, Ge JF, Xu CM, et al. Inguinal and subinguinal micro-varicocelectomy, the optimal surgical management of varicocele: a meta-analysis. Asian J Androl 2015;17:74—80.
[19] Nork JJ, Berger JH, Crain DS, Christman MS. Youth varicocele and varicocele treatment: a meta-analysis of semen outcomes. Fertil Steril 2014;102:381—7 [e6].
[20] Abdel-Meguid T, Al-Sayyad A, Tayib A, Farsi H. Does varicocele repair improve male infertility? An evidence-based perspective from a randomized, controlled trial. Eur Urol 2011;59:455—61.
[21] Bechara CF, Weakley SM, Kougias P, Athamneh H, Duffy P, Khera M, et al. Percutaneous treatment of varicocele with microcoil embolization: comparison of treatment outcome with laparoscopic varicocelectomy. Vascular 2009;17(Suppl. 3):S129—36.
[22] Kim KH, Lee JY, Kang DH, Lee H, Seo JT, Cho KS. Impact of surgical varicocele repair on pregnancy rate in subfertile men with clinical varicocele and impaired semen quality: a meta-analysis of randomized clinical trials. Korean J Urol 2013;54:703—9.
[23] Cassidy D, Jarvi K, Grober E, Lo K. Varicocele surgery or embolization: which is better. Can Urol Assoc J 2012;6:266—8.
[24] Dewire D, Thomas A, Falk R, Geisinger M, Lammert G. Clinical outcome and cost comparison of percutaneous embolization and surgical ligation of varicocele. J Androl 1994;15Suppl:38S—42S.
[25] Jungwirth A, Giwercman A, Tournaye H, Diemer T, Kopa Z, Dohle G, et al. European Association of Urology Working Group on male infertility; European Association of Urology guidelines on male infertility: the 2012 update. Eur Urol 2012;62:324—32.
[26] Al Bakri A, Lo K, Grober E, Cassidy D, Cardoso JP, Jarvi K. Time for improvement in semen parameters after varicocelectomy. J Urol 2012;187:227—31.
[27] Diegidio P, Jhaveri JK, Ghannam S, Pinkhasov R, Shabsigh R, Fisch H. Review of current varicocelectomy techniques and their outcomes. BJU Int 2011;108:1157—72.
[28] Cayan S, Shavakhabov S, Kadioglu A. Treatment of palpable varicocele in infertile men: a meta-analysis to define the best technique. J Androl 2009;30:33—40.
[29] Haydardedeoglu B, Turunc T, Kilicdag EB, Gul U, Bagis T. The effect of prior varicocelectomy in patients with nonobstructive azoospermia on intracytoplasmic sperm injection outcomes: a retrospective pilot study. Urology 2010;75:83—6.