



### Article original

## Infertilité masculine secondaire à la varicocèle : évaluation de l'impact du traitement chirurgical sur les paramètres spermatiques

Male infertility induced by varicocele: evaluation of the impact of surgical treatment on sperm parameters

A Ndiath\*<sup>1</sup>, EM Diaw<sup>1</sup>, O Sow<sup>1</sup>, M Ndiaye<sup>1</sup>, O Dabo<sup>1</sup>, DA Diop<sup>1</sup>, A Sarr<sup>1</sup>, B Sine<sup>1</sup>, CZ Ondo<sup>1</sup>,  
Y Sow, B Diao<sup>1</sup>, AK Ndoye<sup>1</sup>

### Résumé

Introduction : La varicocèle est la première cause d'infertilité masculine du sujet en âge de procréation. Elle entraîne une altération de paramètres spermatiques. Son traitement est chirurgical par la suppression de la dilatation variqueuse des veines du plexus pampiniforme antérieur du testicule. La pertinence du traitement de la varicocèle responsable d'infertilité est jusqu'à ce jour sujet à controverse. Le but de cette étude est d'évaluer l'impact de la chirurgie de la varicocèle dans la prise en charge de l'infertilité masculine.

Méthodologie : Etude rétrospective et descriptive colligeant 34 dossiers de patients suivis pour infertilité du couple entre le 01 janvier 2018 et le 31 décembre 2019 au service d'urologie de l'hôpital Aristide LeDantec. Les patients mariés, suivis pour une infertilité associée à une varicocèle étaient inclus. Les patients opérés dans un autre service ou ayant un dossier incomplet ou une autre cause d'infertilité du couple en dehors de la varicocèle étaient exclus. Les paramètres étudiés étaient l'âge, le délai de consultation, les données clinico-échographiques, le spermogramme avant et après le traitement, les suites opératoires et les résultats de la chirurgie. Les patients

étaient regroupés en 2 groupes (fécond et hypofertile) selon l'obtention ou pas de grossesse. Le résultat était jugé satisfaisant à l'obtention de grossesse ou à l'amélioration des paramètres spermatiques. L'exploitation de données était faite avec le logiciel Excel 2019.

Résultats : Trente-quatre patients étaient inclus. L'âge moyen était de  $43,1 \pm 9$  ans (28 – 64 ans). Le délai moyen de consultation était de  $9,3 + 5,7$  ans (1 – 15 ans). La varicocèle bilatérale de grade II était la plus fréquente. L'oligo-asthéo-nécrosoospermie légère était le profil spermiologique pré opératoire prédominant. Après un recul moyen de 7 mois, tous les paramètres spermatiques étaient améliorés de façon significative chez tous patients (tableau II). Une induction de la spermatogénèse ( $C= 0,4$  million/ml) était notée chez 3 patients qui avaient une azoospermie ou une oligo-asthéo-nécrosoospermie sévère, une normalisation du spermogramme chez 5 patients qui présentaient une oligozoospermie modérée et une grossesse spontanée était enregistrée chez 7 patients (tableau III). Les résultats en termes d'amélioration des paramètres spermatiques globaux étaient meilleurs dans le groupe des patients féconds (tableau IV).

Conclusion : Les résultats de notre étude confirment le bénéfice d'une prise en charge chirurgicale de la varicocèle sur l'amélioration des paramètres spermatiques quel que soit la sévérité des troubles. Cette amélioration ouvre la porte vers une procréation médicale assistée qui est développée davantage dans notre contexte de pays émergent.

Mots-clés : infertilité du couple, spermogramme, varicoclectomie.

### **Abstract**

Introduction: Varicocele is the primary cause of male infertility in people of childbearing age. It leads to an alteration of sperm parameters. Its treatment is surgical by suppressing varicose dilatation of the veins of the anterior pampiniform plexus of the testicle. The pertinence of varicocele's treatment responsible for infertility, has been controversial until now. The aim of this study is to evaluate the impact of varicocele surgery on the management of male infertility.

Methodology: Retrospective and descriptive study collecting 34 patient files followed for infertility of the couple between January 1,2018 and December 31, 2019 in the urology department of the Aristide LeDantec hospital. Married patients followed for infertility associated with varicocele were included. Patients operated on in another department or with an incomplete record or another cause of infertility of the couple other than varicocele were excluded. The parameters studied were age, consultation time, clinical-echo data, spermogram before and after treatment, postoperative follow-up and surgery results. Patients were grouped into 2 groups (fertile and hypofertile) according to whether or not pregnancy was achieved. The result was considered satisfactory if pregnancy was achieved or if the sperm parameters improved. Data analysis was done with the Excel 2019 software.

Results: Thirty-four patients were included. The mean age was  $43.1 \pm 9$  years (28 - 64 years). The mean time to visit was  $9.3 + 5.7$  years (1 - 15 years). Grade II bilateral varicocele was the most common. Mild oligo-astheno-necrosoospermia was the predominant

preoperative spermiological profile. After a mean follow-up of 7 months, all spermiatic parameters were significantly improved in all patients (Table II). Induction of spermatogenesis ( $C= 0.4$  million/ml) was noted in 3 patients with severe azoospermia or oligo-astheno-necrosoospermia, normalization of the spermogram in 5 patients with moderate oligozoospermia and spontaneous pregnancy was recorded in 7 patients (Table III). The results in terms of improvement of global sperm parameters were better in the group of fertile patients (table IV).

Conclusion: The results of our study confirm the benefit of surgical management of varicocele on the improvement of spermiatic parameters regardless of the severity of the disorders. This improvement opens the door to medically assisted procreation, which is being further developed in our context of emerging countries.

Keywords: infertility of the couple, spermogram, varicocelelectomy.

### **Introduction**

L'hypofertilité masculine est l'incapacité d'un homme à féconder après au moins 12 mois de rapports sexuels réguliers, sans aucune contraception(1). La varicocèle en est la première cause chez l'homme(2). Il s'agit d'une dilatation variqueuse des veines du plexus pampiniforme antérieur du testicule. C'est une affection qui concerne 22% de la population masculine adulte et 15% des adolescents. Elle entraîne des retentissements sur la spermatogénèse par souffrance testiculaire et son traitement est chirurgical. Notre objectif est d'évaluer l'impact de la suppression chirurgicale de cette dilatation sur la fertilité.

### **Méthodologie**

Il s'agissait d'une étude rétrospective et descriptive colligeant 34 dossiers de patients suivis pour infertilité du couple entre janvier 2018 et décembre 2019 au service d'urologie de l'hôpital Aristide LeDantec. Les patients mariés, suivis pour une infertilité associée

à une varicocèle étaient inclus. Les patients opérés dans un autre service ou ayant un dossier incomplet ou une autre cause d'infertilité du couple en dehors de la varicocèle (hormonale ou gynécologique) étaient exclus. Les paramètres étudiés étaient l'âge, le délai de consultation, le traitement médical, le spermogramme avant et après la cure, les suites opératoires et les résultats de la cure. Tous les patients étaient sous alpha tocosphénol et antioxydant avant et après l'intervention. Les normes de l'organisation mondiale de la santé établies en 2010 étaient utilisées pour l'interprétation des spermogrammes. Le résultat était jugé satisfaisant à l'obtention de grossesse ou à l'amélioration des paramètres spermatiques. Les patients étaient regroupés en 2 groupes (fécond et hypofertile) selon l'obtention ou pas de grossesse. L'exploitation de données était faite avec le logiciel Excel 2019.

**Résultats**

Trente-quatre patients étaient inclus. L'âge moyen était de 43,1 ± 9ans (28 – 64 ans). La tranche d'âge prédominante était celle 36 – 45 ans (figure 1). Le délai moyen de consultation était de 9,3 ans + 5,7 (1 – +10 ans). L'infertilité était primaire chez 70,6% des patients. Le diagnostic était clinique chez 94,1% (n=32) des patients. La varicocèle bilatérale de grade II était la plus fréquente. Vingt-huit patients avaient une hypotrophie testiculaire. Les données clinico-échographiques sont illustrées au tableau I. L'oligo-asthéo-nécrosoospermie légère était le profil spermiologique pré opératoire prédominant. Le bilan hormonal était réalisé chez 14 patients et était normal à chaque fois. L'abord était inguinal chez 21 patients, sous inguinal chez 9 patients et par voie haute chez 4 patients. Les suites opératoires étaient simples chez tous les patients. Après un recul moyen de 7 mois, tous les paramètres spermatiques étaient améliorés de façon significative chez nos patients (tableau II). La densité moyenne post opératoire était normale (15,3 millions/ml). Une induction de la spermatogénèse (C= 0,4 million/ml) était notée chez 3 patients qui avaient

une azoospermie ou une oligozoospermie sévère, une normalisation chez 5 patients qui présentaient une oligozoospermie modérée et une grossesse spontanée était enregistrée chez 7 patients (20,6%). L'effectif des patients qui avaient une nécrozoospermie était réduite de 11 en post opératoire (tableau III). Les résultats globaux en termes d'amélioration des paramètres spermatiques globaux étaient meilleurs dans le groupe fécond (tableau IV).

Tableau I : Effectif des patients (n=34) en fonction des caractéristiques clinico-échographiques de la varicocèle

Caractéristiques de la varicocèle	Effectifs (n)	Pourcentage (%)
<b>Côté atteint</b>		
- côté droit isolé	0	0
- côté gauche isolé	12	37,5
- forme bilatérale	20	62,5
<b>Grade clinique</b>		
<b>Côté gauche</b>		
- grade I	6	18,7
- grade II	18	56,3
- grade III	8	25
<b>Côté droit</b>		
- grade I	4	20
- grade II	8	40
- grade III	8	40
<b>Grade échographique</b>		
<b>Côté gauche</b>		
- grade I	4	12,5
- grade II	14	43,7
- grade III	14	43,7
<b>Côté droit</b>		
- grade I	4	20
- grade II	8	40
- grade III	8	40
<b>Volume testiculaire</b>		
<b>A gauche</b>		
- Hypotrophie	28	87,5
- Normal	4	12,5
<b>A droite</b>		
- Hypotrophie	27	84,4
- Normal	5	15,6

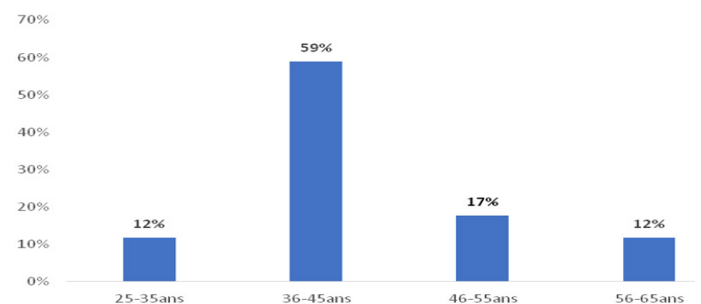


Figure 1 : Répartition des patients (n=34) par tranche d'âge

Tableau II : Caractéristiques des paramètres spermatiques des patients (n=34) en fonction en pré et en post opératoire

Paramètres spermatiques	Spermogramme pré opératoire	Spermogramme post opératoire de contrôle
Densité (M /ml)	11,6	15,3
Mobilité (%)	16,7	20,3
Vitalité (%)	22,9	35,2
Forme anormale (%)	82,8	82,5

Tableau III : Effectif des patients en fonction des paramètres spermatiques moyens avant et après le traitement chirurgical

Caractéristiques Spermiologiques	Nombre de patients en pré opératoire	Nombre de patients en post opératoire
Densité :		
Oligozoospermie légère	6	3
Oligozoospermie modérée	9	5
Oligozoospermie sévère	9	7
Azoospermie	4	3
Normal	6	9
Nécrozoospermie	28	17
Asthénozoospermie	25	21
Tératozoospermie	7	6

Tableau IV : caractéristiques des paramètres spermatiques des patients en fonction de la fécondité avant et après le traitement chirurgical

Paramètres spermatiques	Groupe fécond	Groupe hypofertile
<b>Densité (millions/ml)</b>		
Pré-op	<b>7,1</b>	12,7
Post-op	<b>19,8</b>	14,5
<b>Mobilité (%)</b>		
Pré-op	22,9	<b>14,9</b>
Post-op	15	<b>20,6</b>
<b>Vitalité (%)</b>		
Pré-op	24,1	<b>22,6</b>
Post-op	27	<b>32,5</b>
<b>Morphologie (%)</b>		
Pré-op	87	<b>81,6</b>
Post-op	92	<b>82,1</b>

## Discussion

L'âge moyen élevé de 43,1 ans dans notre série et le délai de consultation de l'ordre de 9 ans traduit une méconnaissance de l'infertilité masculine. En effet, dans nos régions les femmes sont les premières à s'investir dans la recherche étiologique d'une infertilité du couple. Ainsi la plupart des hommes consultent qu'après avoir écarté toute cause chez la femme. C'est pourquoi l'essentiel des patients sont référés par des gynécologues ou infirmières sages-femmes. Diallo Y. (3), au Sénégal, dans sa série multicentrique de 201 patients, a reporté un âge moyen de 38 ans et un délai moyen de 5ans. D'autres auteurs tels que Jallouli et al (4) en Tunisie et Bolonga et al au R. D. Congo (5) ont rapporté un âge moyen inférieur, respectivement 34,7 et 32,4 ans. Le délai moyen était moins important dans la littérature, sans dépasser 5 ans(6,7).

L'infertilité était majoritairement de type primaire dans notre série. Ces résultats sont superposables à ceux rapportés par Sakandé et al (75%)(8). La varicocèle bilatérale grade II était prédominante sur le plan clinico-échographique dans notre série et chez plusieurs auteurs. Ceci reconforte la considération selon laquelle la varicocèle est une affection bilatérale(9). En plus, la varicoclectomie bilatérale est plus bénéfique que celle d'un seul côté en terme d'amélioration de la numération, de la vitalité et des forme atypique au niveau du spermogramme et aussi pour la survenue de grossesse spontanée (10). Par ailleurs, Il n'y a pas de corrélation entre le grade de la varicocèle et la sévérité des troubles spermatiques(2). L'altération des paramètres spermatiques dans l'infertilité imputée à la varicocèle, correspondent au « stress pattern » qui a été décrit par MacLeod (11). Il s'agit d'une association non pathognomonique d'anomalies notées en cas de varicocèle : une diminution de la mobilité, de la densité des spermatozoïdes et un nombre de spermatozoïdes de forme anormale supérieur à 15%. Le mécanisme a été décrit comme l'association de 3 éléments : Le stress oxydatif, l'hypoxie testiculaire et l'hyperthermie.

L'analyse du sperme retrouve le plus souvent une oligoasthénospermie. Elle s'accompagne d'un volume d'éjaculat normal, voire d'une hyperspermie, parfois d'une augmentation du nombre de cellules rondes (peroxydases négatives), marquant la libération prématurée des cellules germinales. Dans notre étude ce même profil a été retrouvé majoritairement, de même que dans la celle de Benazzouz et al (12) et Yévi I et al (13).

Le bénéfice de la suppression de la varicocèle dans l'infertilité masculine reste toujours un débat. Les résultats sont appréciés sur plusieurs mois donnant des retentissements psychologiques non négligeables chez les patients (14). Pour une bonne adhésion au traitement, une prise en charge psycho-sociale est plus que nécessaire, d'autant plus que dans nos régions l'infertilité du couple est source de divorce ou de polygamie.

Une induction de la spermatogénèse après chirurgie chez les patients qui présentent une azoospermie ou une oligozoospermie sévère reste un gain important car ouvrant des portes à la FIV, avec ou sans ICSI (1). Selon Cayan et al (15), une induction de la spermatogénèse n'est possible chez les hommes ayant une azoospermie non obstructive que s'ils n'ont pas d'anomalies génétiques associées. Cinq de nos patients étaient dans cette situation et n'ont pas eu recours à ces méthodes de l'AMP du fait du coût élevé. Le même problème financier a été signalé chez les patients qui n'avaient pas d'induction et qui devrait bénéficier d'un examen cytogénétique. En effet, il est fréquemment associée à ces genres de patients des microdélétions sur le bras long du chromosome Y (Yq) et la présence d'un facteur d'infertilité (varicocèle, cryptorchidie) n'exclut pas la recherche d'une cause génétique(16).

La chirurgie de la varicocèle est en nette régression au profit de l'embolisation percutanée sans différence significative sur le résultat, comme le rapporte la plupart des auteurs la littérature(17) (18) (19). Tous nos patients étaient opérés par chirurgie ouverte du fait du développement timide de la radiologie interventionnelle dans nos pays. Le taux de grossesse

postopératoire a été de 20,6%. D'autres auteurs ont rapporté des taux plus élevés, notamment Bihazzaa (32%), Diallo (35,3%) et Kamal (48%). C'est ainsi que Abdel-Meguid (20) dans une étude randomisée contrôlée a rapporté, une meilleure fécondance dans le groupe de patients traités (n=75) par rapport au groupe non traité (n=75) et le taux de grossesse spontanée a été de 32,9% dans le groupe traité contre 13,9% dans le groupe non traité. Par ailleurs, le bénéfice concerne également l'amélioration de paramètres spermatiques comme le rapporte Jallouli (4) dans une étude rétrospective où 48,5 % des couples qui n'avaient pas obtenu de grossesse après traitement de la varicocèle avaient eu une augmentation du nombre total de spermatozoïdes mobiles. Ceci a permis une simplification de la technique de procréation.

Tous ces résultats semblent confirmer le bénéfice d'une prise en charge chirurgicale d'une varicocèle dans la prise en charge de l'infertilité masculine.

## **Conclusion**

Les résultats de notre étude confirment le bénéfice d'une prise en charge chirurgicale de la varicocèle sur l'amélioration des paramètres spermatiques quel que soit la sévérité des troubles. Cette amélioration ouvre la porte vers une procréation médicale assistée qui est développée davantage dans notre contexte de pays émergent.

## **Contributions des auteurs**

Tous les auteurs ont participé à la réalisation de l'étude, ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

---

## **\*Correspondance**

Abdoulaye Ndiath

[ndiath.ndiath23@gmail.com](mailto:ndiath.ndiath23@gmail.com)

**Disponible en ligne** : 04 Novembre 2020

1 : Service d'urologie de l'hôpital Aristide Le Dantec de Dakar, Sénégal

**Conflit d'intérêt :** Aucun

## Références

- [1] Wagner L, Tostain J. Varicocèle et infertilité masculine : Recommandations Comité Andrologie - AFU 2006. *Prog En Urol.* févr 2007;17(1):12-7.
- [2] Comhaire FH, Kunnen M. Factors affecting the probability of conception after treatment of subfertile men with varicocele by transcatheter embolization with Bucrylate\*. *Fertil Steril.* mai 1985;43(5):781-6.
- [3] Diallo Y, N'diaye MD, Kouka SC, Diallo MS, Daher M, Diamé A, et al. Clinical and Therapeutic Management of Male Infertility in Thies, Senegal. *Open J Urol.* 2019;09(01):1-10.
- [4] Jallouli H, Hadj Slimen M, Sahnoun A, Kechou S, Ben Amar S, Bahloul A, et al. Le traitement chirurgical de la varicocèle améliore la fertilité et aide à la procréation médicalement assistée. *Prog En Urol.* sept 2008;18(8):543-9.
- [5] Br b, Ic Nb, Im M, Fp Bk, Ws Oa. Paramètres déterminants du spermogramme après une varicocélectomie. 2020;2:7.
- [6] Punab M, Poolamets O, Paju P, Vihljajev V, Pomm K, Ladva R, et al. Causes of male infertility: a 9-year prospective monocentre study on 1737 patients with reduced total sperm counts. *Hum Reprod.* 17 nov 2016;humrep;dew284v1.
- [7] Diao B, Sy MR, Fall B, Sow Y, Sarr A, Mohamed S, et al. Varicocèle et infertilité masculine. *Basic Clin Androl.* mars 2012;22(1):29-35.
- [8] Sakande J, Kabre E, Ekue-Ligan A, Ouedraogo H, Sawadogo M. Relation entre les anomalies du spermogramme et les constituants biochimiques du liquide séminal de sujets consultant pour hypofertilité masculine à Ouagadougou. *Int J Biol Chem Sci.* 7 sept 2012;6(3):1167-78.
- [9] Gat Y, Belenky A. Varicocele: a bilateral disease. 2004;81(2):6.
- [10] Sun X, Wang J, Peng Y, Gao Q, Song T, Yu W, et al. Bilateral is superior to unilateral varicocelectomy in infertile males with left clinical and right subclinical varicocele: a prospective randomized controlled study. *Int Urol Nephrol.* févr 2018;50(2):205-10.
- [11] Macleod J. Seminal Cytology in the Presence of Varicocele. *Fertil Steril.* nov 1965;16(6):735-57.
- [12] Benazzouz MH, Essatara Y, Sayegh HE, Iken A, Benslimane L, Nouini Y. Impact de la varicocèle sur le volume testiculaire et les paramètres spermatiques. *Pan Afr Med J.* 2014;19:334-42
- [13] Yevi DMI, Fagbemi H, Sossa J, Agoukpe MM, Natchagande G, Avakoudjo JDG, et al. Spermological Profile of Patients with Varicocele in Cotonou. *Open J Urol.* 2017;07(02):40-6.
- [14] Ketabchi AA, Ketabchi M. Psychological effects of infertility in clinical varicocele patients. *Health (N Y).* 2011;03(08):504-6.
- [15] Cayan S, Shavakhabov S, Kadioglu A. Treatment of Palpable Varicocele in Infertile Men: A Meta-analysis to Define the Best Technique. *J Androl.* 21 août 2008;30(1):33-40.
- [16] Vincent M-C, Daudin M, De Mas P, Massat G, Mieusset R, Pontonnier F, et al. Cytogenetic Investigations of Infertile Men With Low Sperm Counts: A 25-Year Experience. *J Androl.* 2 janv 2002;23(1):18-22.
- [17] Forzini T, Alezra E, Demailly M, Lewandowski E, Saint F. Évolution de la prise en charge thérapeutique des varicocèles : analyse des données nationales du codage CCAM (2006–2014). *Prog En Urol.* mars 2016;26(3):139-44.
- [18] Binhazzaa M, Bounasr E, Perez G, Almont T, Soulie M, Faruch M, et al. Comparaison de la cure de varicocèle par ligature microchirurgicale subinguinale vs embolisation percutanée chez l'homme infertile. *Prog En Urol.* déc 2016;26(16):1178-84.
- [19] Kamal K. Microsurgical varicocelectomy in the era of assisted reproductive technology: influence of initial semen quality on pregnancy rates. *Fertil Steril.* mai 001;75(5):1013-6.
- [20] Abdel-Meguid TA, Al-Sayyad A, Tayib A, Farsi HM. Does Varicocele Repair Improve Male Infertility? An Evidence-Based Perspective From a Randomized, Controlled Trial. *Eur Urol.* mars 2011;59(3):455-61.

## Pour citer cet article :

A Ndiath, EM Diaw, O Sow, M Ndiaye, O Dabo, DA Diop et al. Infertilité masculine secondaire à la varicocèle : évaluation de l'impact du traitement chirurgical sur les paramètres spermatiques. *Jaccr Africa 2020; 4(4): 125-130*