

Aspects cliniques, biologiques et thérapeutiques de la cryptorchidie diagnostiquée à l'âge adulte : analyse d'une série de 69 cas

Clinical, biological and therapeutic features of adult cryptorchidism: about 69 cases

B. Fall · P.A. Fall · M. Ali · B. Diao · Y. Sow ·
F.A Kaboré · A. Sarr · A.K. Ndoye · B.A. Diagne

Reçu le 14 mai 2009 ; accepté le 22 juillet 2009
© Springer-Verlag 2009

Résumé But : Rapporter les aspects cliniques, biologiques et thérapeutiques de la cryptorchidie chez l'adulte et discuter de l'intérêt de l'abaissement du testicule non descendu (TND) chez l'adulte.

Patients et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective colligeant 69 patients âgés de plus de 18 ans pris en charge au service d'urologie-andrologie du CHU Aristide-Le-Dantec pour cryptorchidie entre janvier 1999 et décembre 2007.

Résultats : L'âge moyen de nos patients était de $31,04 \pm 8,4$ ans (extrêmes 18 et 55 ans). Les principales circonstances de découverte ont été l'infertilité masculine (38 cas), la vacuité des bourses (21 cas) et la dégénérescence maligne du TND (six cas). La cryptorchidie était unilatérale dans 69,5 % et bilatérale dans 30,4 % des cas. Le spermogramme effectué chez 60 de nos patients a montré une azoospermie dans 46,6 % des cas, une oligozoospermie dans 38,3 % et une numération de spermatozoïdes normale dans 15 % des cas. Tous les patients ayant une cryptorchidie bilatérale avaient une azoospermie. À l'exploration chirurgicale, le TND a été retrouvé dans 95,6 % des cas (66 patients). Le principal type de traitement réalisé a été l'abaissement testiculaire. L'histologie des pièces d'orchidectomie sur testicule non tumoral ($n = 7$) a trouvé dans tous les cas une atrophie testiculaire sévère avec absence complète de cellules germinales. Les types histologiques des cancers étaient le séminome ($n = 3$) et le carcinome embryonnaire ($n = 3$). Parmi les patients ayant une azoospermie ($n = 28$), aucun cas d'induction de la spermatogenèse après abaissement testiculaire n'a été observé. Parmi les patients ayant consulté pour infertilité masculine, trois d'entre eux ont

eu des enfants après abaissement testiculaire, soit un taux de paternité de 7,8 %.

Conclusion : Dans la cryptorchidie de l'adulte, l'abaissement du testicule a peu d'impact sur la fertilité masculine. Mais, vu les progrès actuels de l'assistance médicale à la procréation (AMP), le dogme d'orchidectomie systématique devant un TND diagnostiqué à l'âge adulte doit être reconsidéré.

Mots clés Cryptorchidie · Adulte · Infertilité · Abaissement testiculaire

Abstract Objective: To report the clinical, biological and therapeutic features of adult cryptorchidism and to determine whether orchidopexy at adulthood may improve male fertility.

Material and methods: We retrospectively studied the clinical pattern, biological and therapeutic features of 69 men aged of more than 18 years admitted for cryptorchidism at the urological department of Aristide-Le-Dantec teaching hospital between January 1999 and December 2007.

Results: The mean age of our patients was 31.04 ± 8.4 years. In the majority of cases, cryptorchidism was diagnosed in a context of infertility (38 cases), scrotum vacancy (21 cases) and testicular cancer (six cases). Cryptorchidism was unilateral in 69.5% and bilateral in 30.4% of cases. Semen analyses were done for 60 patients and showed azoospermia in 46.6%, oligozoospermia in 38.3% and a normal sperm count in 15% of cases. In all bilateral cryptorchidism cases, semen analyses showed azoospermia. At surgery, the undescended testis was found in 66 cases (95.6%) and orchidopexy was the most done surgical procedure. Seven patients (without testicular cancer) underwent unilateral orchidectomy and histology of specimens showed sertoli-cell-only syndrome with no spermatogenesis in all cases. The histological type of testicular cancer was seminoma (three cases) and embryonic

B. Fall (✉) · P.A. Fall · M. Ali · B. Diao · Y. Sow · F.A Kaboré ·
A. Sarr · A.K. Ndoye · B.A. Diagne
Service d'urologie-andrologie, CHU Aristide-Le-Dantec,
BP 35354 Dakar Colobane, Sénégal
e-mail : bcrfall@yahoo.fr

carcinoma (three cases). In azoospermic men (28 cases) no induction of spermatogenesis was achieved after orchidopexy. In infertile patients, the improvement of sperm count was seen in three patients with unilateral cryptorchidism. Three patients with unilateral cryptorchidism achieved pregnancy (pregnancy rate of 7.8%).

Conclusion: Orchidopexy for adult cryptorchidism had little impact in male fertility. Because of the risk of testicular cancer, orchidectomy was recommended as treatment of unilateral cryptorchidism. But with the recent development of TESE, orchidopexy appears as a reasonable treatment of adult cryptorchidism.

Keywords Cryptorchidism · Adulthood · Infertility · Orchidopexy

Introduction

La cryptorchidie désigne l'existence d'un testicule, spontanément et en permanence, situé en dehors du scrotum en un point quelconque de son trajet physiologique de migration testiculaire [1]. Le risque élevé de cancérisation du testicule non descendu (TND) et l'infertilité masculine sont les principales complications de cette affection. Il est maintenant établi que l'abaissement du TND doit se faire avant l'âge de deux ans [2,3]. Au Sénégal, la prévalence de la cryptorchidie chez l'enfant en âge scolaire a été estimée à 1,41 % [4]. Cependant, du fait de l'ignorance de certains parents et de la difficulté d'accéder aux structures sanitaires, le diagnostic et le traitement de la cryptorchidie sont souvent tardifs et faits parfois à l'âge adulte. À cause du risque élevé de cancérisation du TND, le traitement recommandé de la cryptorchidie chez l'adulte est l'orchidectomie [5,6]. Mais le développement récent des techniques de l'assistance médicale à la procréation (AMP) pose le problème de la préservation du TND en vue d'une éventuelle extraction de spermatozoïdes pouvant être utilisés dans cette AMP.

Les objectifs de notre étude sont, d'une part, de rapporter les aspects cliniques, biologiques et thérapeutiques de la cryptorchidie chez l'adulte et, d'autre part, de discuter de l'intérêt du traitement conservateur.

Patients et méthodes

Nous avons effectué une étude rétrospective colligeant 69 patients âgés de plus de 18 ans pris en charge au service d'urologie-andrologie du CHU Aristide Le-Dantec pour cryptorchidie entre janvier 1999 et décembre 2007.

Les principaux paramètres étudiés ont été l'âge, les circonstances de découverte, les résultats du spermogramme

réalisé selon les recommandations de l'OMS [7] avant et après abaissement testiculaire, les dosages de la FSH et de la testostéronémie totale, la localisation du testicule en peropératoire, le traitement utilisé et ses résultats. L'oligozoospermie a été définie comme une numération de spermatozoïdes inférieure à 20 millions par millilitre. Le bilan hormonal n'a été effectué que chez les patients ayant une azoospermie. Les valeurs normales étaient comprises entre 2 et 10 mUI/ml pour la FSH et entre 2,8 et 8 ng/ml pour la testostéronémie totale.

Après abaissement, le testicule a été surveillé cliniquement (surtout la palpation) et des fois par l'échographie scrotale. Nous n'avons pas effectué de biopsie à la recherche de carcinome in situ. La durée moyenne du suivi était de 38,5 mois (extrêmes 8 et 168 mois). Nous avons exclu 14 patients ayant des dossiers incomplets. Il s'agissait de patients perdus de vue juste après cicatrisation.

Résultats

L'âge moyen de nos patients était de $31,04 \pm 8,4$ ans (extrêmes 18 et 55 ans).

Les tranches d'âge les plus représentées étaient celles de 18-29 ans et 30-39 ans (Fig. 1).

Les principales circonstances de découverte (Tableau 1) ont été l'infertilité masculine (38 cas), la vacuité des bourses (21 cas) et la dégénérescence maligne du TND (six cas) (Fig. 2). L'infertilité masculine était la circonstance de découverte chez 39,5 % des patients ayant une cryptorchidie unilatérale et 90,4 % des patients ayant une cryptorchidie bilatérale. La vacuité des bourses a été constatée par les patients eux-mêmes dans 30,9 % des cas. La cryptorchidie était unilatérale dans 69,5 % et bilatérale dans 30,4 % des cas. Aucune des épouses des patients ayant consulté pour infertilité masculine n'avait de facteur connu d'infertilité. Le spermogramme a été effectué chez 60 (86,9 %) patients.

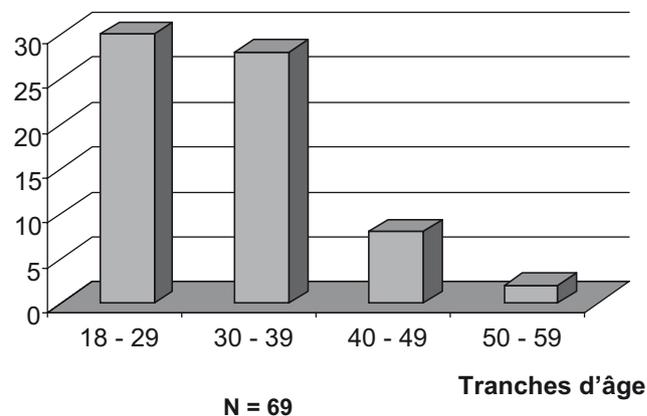


Fig. 1 Répartition des patients par tranche d'âge

Tableau 1 Répartition des patients selon les circonstances de découverte

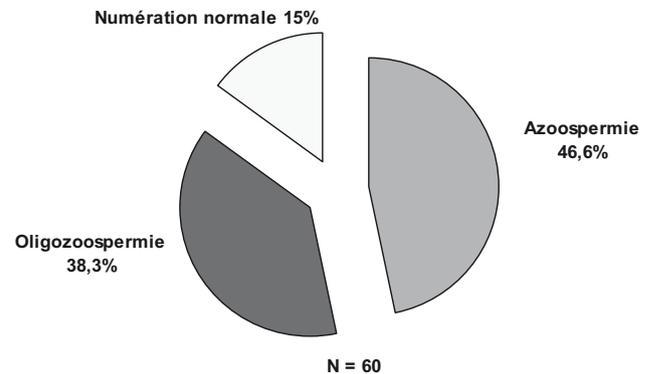
Circonstances de découverte	Nombre de cas		Pourcentage
	Unilatérale (%)	Bilatérale (%)	
Infertilité masculine	19 (39,5)	19 (90,4)	55
Vacuité des bourses	19 (39,5)	2 (9,5)	30,4
Dégénérescence maligne	6 (12,5)	0	8,7
Torsion du cordon spermatique	3 (6,2)	0	4,3
Découverte fortuite	1 (2)	0	1,4

**Fig. 2** Tumeur d'un TND intra-abdominal (séminome à l'histologie)

Il a révélé une azoospermie chez 46,6 % de nos patients, une oligozoospermie dans 38,3 % et une numération de spermatozoïdes normale dans 15 % des cas (Fig. 3). Tous les patients ayant une cryptorchidie bilatérale avaient une azoospermie. Les patients ayant une oligozoospermie ou une numération normale de spermatozoïdes avaient tous une cryptorchidie unilatérale. Dans le sous-groupe oligozoospermie (23 cas), la numération moyenne de spermatozoïdes était de $6,5 \pm 5,4$ millions par millilitre, la mobilité normale à la première heure était en moyenne de $43,06 \pm 28,1$ % et la morphologie normale de $44,06 \pm 24,8$ % en moyenne. Dans le sous-groupe azoospermie (28 cas), le taux de FSH moyen était de $26,03 \pm 21,7$ mUI/ml (extrêmes 1,07 et 87,2 mUI/ml) et la testostéronémie totale moyenne de $7,9 \pm 3,6$ ng/ml (extrêmes 4,2 et 12,8 ng/ml).

À l'exploration chirurgicale, le TND a été retrouvé dans 95,6 % des cas (66 patients). Il était localisé le long du canal inguinal dans 33 (47,8 %) cas et dans la cavité péritonéale dans 30 (43,4 %) cas. Dans trois cas de TND bilatéral, le testicule était d'un côté en position intra-abdominale et de l'autre en position inguinale.

Les différents types de traitement chirurgical effectués chez nos patients sont rapportés au Tableau 2. Une

**Fig. 3** Répartition des patients en fonction de la numération des spermatozoïdes

orchidectomie d'un TND non tumoral a été effectuée dans sept cas devant l'hypotrophie et la position haute intra-abdominale du testicule. L'examen histologique des pièces d'orchidectomie sur testicule non tumoral ($n = 7$) a mis en évidence dans tous les cas une atrophie testiculaire sévère avec absence complète de cellules germinales.

L'âge moyen des patients ayant un cancer sur TND était de $30,5 \pm 3,3$ ans. Aucun d'entre eux n'avait fait de spermogramme. Le type histologique du cancer était le séminome dans trois cas et le carcinome embryonnaire dans trois cas.

Parmi les patients ayant une azoospermie, aucun cas d'induction de la spermatogenèse n'a été observé sur deux à trois spermogrammes réalisés sur les 12 premiers mois postopératoires. Dans le sous-groupe oligozoospermie, nous avons enregistré une amélioration de paramètres de spermogramme chez trois patients (Tableau 3). Parmi les patients ayant consulté pour infertilité masculine, trois d'entre eux ont eu des enfants après abaissement testiculaire sans AMP, soit un taux de paternité de 7,8 %. Ils avaient tous une cryptorchidie unilatérale. Il s'agissait des cas 1 et 3 du Tableau 3 et d'un troisième patient n'ayant pas effectué de spermogramme de contrôle. Aucune tentative d'extraction de spermatozoïdes du testicule abaissé en vue d'une AMP n'a été faite. Les suites ont été simples chez les patients ayant présenté un cancer sur TND avec aucun cas

Tableau 2 Les différents types de traitement chirurgical effectués

Techniques chirurgicales	Nombre de cas	Pourcentage
Libération du testicule + allongement du cordon + fixation in dartos (technique standard)	30	43,47
Abaissement testiculaire en deux temps	14	20,28
Technique de Fowler-Stephens	5	7,24
Abaissement testiculaire en un temps d'un côté et en deux temps de l'autre	1	1,44
Abaissement testiculaire standard d'un côté et testicule controlatéral non retrouvé	2	2,89
Abaissement testiculaire standard d'un côté et orchidectomie controlatérale	2	2,89
Abaissement testiculaire standard d'un côté et technique de Fowler-Stephens de l'autre côté	1	1,44
Technique de Fowler-Stephens d'un côté et orchidectomie controlatérale	1	1,44
Orchidectomie sur cryptorchidie unilatérale	4	5,79
Testicule non retrouvé	3	4,34
Orchidectomie sur TND tumoral	6	8,69

Tableau 3 Caractéristiques des spermatozoïdes chez les patients ayant eu une amélioration après abaissement d'un TND unilatéral

	Préopératoire			Postopératoire		
	Numération (10 ⁶ /ml)	Mobilité normale (%)	Morphologie normale (%)	Numération (10 ⁶ /ml)	Mobilité normale (%)	Morphologie normale (%)
Cas 1	3,4	0	22	16,3	60	41
Cas 2	0,24	15	26	0,98	10	33
Cas 3	2,6	35	28	13	95	79

de récurrence ni de décès. Dans le cadre du suivi, nous n'avons pas observé de cancer du testicule chez nos patients ayant bénéficié d'un abaissement testiculaire.

Discussion

Le diagnostic d'une cryptorchidie est facile devant la vacuité d'une ou des deux bourses. Il est habituellement fait à la naissance dans les structures sanitaires ou par les parents de l'enfant. Il a été clairement établi que l'abaissement du TND doit se faire avant l'âge de deux ans pour minimiser les complications [2,3]. Dans notre pays, il est fréquent de voir la cryptorchidie chez l'adulte. Ce qui peut s'expliquer par l'ignorance de cette affection par les populations, la difficulté d'accéder aux structures sanitaires et par le fait que beaucoup de nos praticiens (médecins généralistes, pédiatres et sages-femmes) ne sont pas suffisamment avertis sur la nécessité de traiter précocement la cryptorchidie. Dans la littérature, nous avons remarqué que la cryptorchidie chez l'adulte est plus fréquemment rapportée dans les pays sous-développés [8] que dans les pays développés où la plupart des études sont des rapports de cas [9-11].

Nos patients ont consulté à l'âge adulte pour infertilité masculine dans 55 % des cas. Jallouli et al. [8], en Tunisie, ont trouvé un taux d'infertilité de 12,7 %. Cette différence

est probablement liée au fait que nos patients étaient plus âgés que les leurs. En effet, dans notre étude l'âge moyen des patients était de $31,04 \pm 8,44$ contre 24 ans dans leur étude.

Le retentissement de la cryptorchidie sur la fertilité de l'homme dépend de son caractère uni- ou bilatéral et de la précocité de son traitement. En effet, Lee et al. [12] ont montré que lorsque l'abaissement testiculaire est effectué avant l'âge de 15 ans, la cryptorchidie unilatérale n'altère que légèrement la paternité à l'âge adulte. Ils ont aussi établi qu'il n'y aurait pas en ce moment de corrélation entre la paternité à l'âge adulte et l'âge du patient au moment de l'abaissement testiculaire [13]. De même, il n'existerait pas de corrélation entre la paternité et la position ou la taille du testicule avant abaissement testiculaire [14]. Cependant, la cryptorchidie bilatérale, même chez des patients ayant bénéficié d'un abaissement testiculaire pendant l'enfance, compromet sérieusement la fertilité masculine avec un taux d'infertilité de 59 % [13].

L'infertilité masculine était la circonstance de découverte chez 39,5 % des patients ayant une cryptorchidie unilatérale et 90,4 % des patients ayant une cryptorchidie bilatérale. Comme Mieusset et al. [15], nous avons trouvé que les altérations du spermogramme sont plus sévères dans la cryptorchidie bilatérale que dans la cryptorchidie unilatérale. En effet, tous nos cas de cryptorchidie bilatérale avaient une azoospermie. Plus l'abaissement testiculaire est tardif,

plus les lésions des cellules de la lignée germinale sont sévères comme le montre l'histologie des pièces d'orchidectomie qui n'a trouvé des cellules germinales dans aucun cas. Rogers et al. [6] avaient rapporté des résultats similaires en montrant une absence de cellules germinales dans le TND et que ce taux était significativement corrélé à l'âge. Récemment, certains auteurs ont rapporté des cas d'induction de la spermatogenèse après abaissement testiculaire [9,16] ou d'extraction de spermatozoïdes du TND [17] chez des adultes infertiles ayant une azoospermie et âgés au maximum de 32 ans. Grâce aux techniques de l'AMP, certains de ces patients ont pu obtenir des grossesses [16,17]. Par contre, chez nos patients ayant une azoospermie, aucun cas d'induction de la spermatogenèse n'a été noté après abaissement testiculaire. Ce qui montre que les chances de retrouver des spermatozoïdes dans le TND d'un adulte sont très faibles [18]. La conservation de ce TND en vue d'une éventuelle extraction de spermatozoïdes pouvant être utilisés dans l'AMP ne se justifie que si le patient est âgé de moins de 32 ans, le testicule bas situé [17], palpable [16] et de bon volume [17,18].

Le risque élevé de cancérisation du TND est établi avec un risque relatif de 3 à 6 [19,20]. Du fait de ce risque, l'orchidectomie a été recommandé comme traitement du TND de l'adulte [6]. Récemment, Oh et al. [5] conseillaient de ne pas effectuer cette orchidectomie au-delà de 50 ans, car à partir de cet âge la mortalité périopératoire liée à cette intervention chirurgicale devient supérieure au risque pour le patient de mourir de cancer du testicule. Nous avons trouvé six cas de cancers sur TND. L'âge moyen de ces patients était de $30,5 \pm 3,39$ ans. Cet âge est comparable à celui de 32 ans rapporté par Batata et al. [21] et à celui rapporté par Rogers et al. [6]. Ces cancers sur TND surviennent donc précocement et l'abaissement testiculaire même précoce ne réduit pas le risque de cancérisation mais permet plutôt une meilleure surveillance du testicule.

Conclusion

L'abaissement du TND chez l'adulte a certes peu d'impact sur la fertilité masculine mais, vu les progrès actuels de l'AMP, le dogme d'orchidectomie systématique devant un TND diagnostiqué à l'âge adulte doit être reconsidéré. Cela est d'autant plus important que la plupart des patients consultent pour une infertilité du couple donc sont motivés pour un suivi régulier qui, entre autres, permettra de diagnostiquer plus précocement une cancérisation du testicule après abaissement. L'orchidectomie reste un traitement raisonnable en cas de TND unilatéral atrophique ou en cas de forme haute ne pouvant être abaissée.

Déclaration de conflit d'intérêt : Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt.

Références

1. Desgrandchamps F (1990) Testicules non descendus, état des connaissances actuelles. *J Urol (Paris)* 96:407-14
2. Barthold JS, Gonzalez R (2003) The epidemiology of congenital cryptorchidism, testicular ascent and orchiopexy. *J Urol* 170: 2396-401
3. Lim KT, Casey RG, Lennon F, et al (2003) Cryptorchidism: a general surgical perspective. *Isr J Med Sci* 172:139-40
4. Guèye SM, Ba M, Ndoye A, et al (1996) La cryptorchidie chez l'enfant sénégalais en âge scolaire. *Andrologie* 6:287-91
5. Oh J, Landman J, Evers A, et al (2002) Management of the postpubertal patient with cryptorchidism: an updated analysis. *J Urol* 167:1329-33
6. Rogers E, Teahan S, Gallagher H, et al (1998) The role of orchiectomy in the management of postpubertal cryptorchidism. *J Urol* 159:851-4
7. World Health Organisation (1999) WHO laboratory manual for the examination of human semen and sperm-cervical mucus interaction. 4th ed. Cambridge University Press, Cambridge, UK
8. Jallouli H, Fakhfakh H, Rebai N, et al (2007) Intérêt de l'abaissement du testicule non descendu chez l'adulte à propos de 259 patients. *Andrologie* 17:230-5
9. Giwercman A, Hansen LL, Skakkebaek NE (2000) Initiation of sperm production after bilateral orchiopexy: clinical and biological implications. *J Urol* 163:1255-6
10. Enquist EE, Stratakis CA, Rushton HG, Walther MM (2000) Laparoscopic diagnosis and clinical management of a solitary non-palpable cryptorchid testicle in a postpubertal male. *J Urol* 163:959-60
11. Sousa A, Gayoso R, Lopez-Bellido D, et al (2000) Laparoscopic assessment and orchidectomy for the adult undescended testis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 10:420-2
12. Lee PA, O'Leary LA, Songer NJ, et al (1996) Paternity after unilateral cryptorchidism. *Pediatrics* 98:676-9
13. Lee PA, O'Leary LA, Songer NJ, et al (1995) Paternity after cryptorchidism: lack of correlation with age of orchidopexy. *Br J Urol* 75:704-7
14. Lee PA, Coughlin MT, Bellinger MF (2000) Paternity and hormone levels after unilateral cryptorchidism: association with pretreatment testicular location. *J Urol* 164:1697-701
15. Mieusset R, Bujan L, Massat G, et al (1995) Clinical and biological characteristics of infertile men with a history of cryptorchidism. *Hum Reprod* 10:613-9
16. Shin D, Lemack GE, Goldstein M (1997) Induction of spermatogenesis and pregnancy after adult orchiopexy. *J Urol* 158:2242
17. Lin YM, Hsu CC, Wu MH, Lin JS (2001) Successful testicular sperm extraction and paternity in an azoospermic man after bilateral postpubertal orchiopexy. *Urology* 57:365
18. Irkilata HC, Dayanc M, Yildirim I, et al (2005) Low sperm recovery from the undescended testis with testicular sperm extraction in postpubertal cryptorchids: preliminary report. *Andrologia* 37:65-8
19. Husmann DA (2005) Cryptorchidism and its relationship to testicular neoplasia and microlithiasis. *Urology* 66:424-6
20. Mieusset R (1994) Cryptorchidie et cancer du testicule. *Andrologie* 4:190-6
21. Batata MA, Whitmore WF Jr, Chu FC, et al (1980) Cryptorchidism and testicular cancer. *J Urol* 124:382-7