

Ectopie testiculaire et cryptorchidie ; de quoi parle-t-on ? Indications opératoires[☆]

Cryptorchidism: Guidelines for surgical management

E. Sapin

Service de chirurgie infantile, CHU de Dijon, 14, rue Gaffarel, BP 77908, 21079 Dijon, France

Disponible sur Internet le 16 octobre 2013

Résumé

Les testicules mal descendus (cryptorchidie ou ectopie) ont une fréquence estimée entre 3 et 5 % des nouveau-nés à terme. De nombreuses études montrent que l'orchidopexie précoce, actuellement recommandée avant l'âge de 18 mois–2 ans, permet d'espérer une diminution des risques de cancer du testicule et d'infertilité masculine. La découverte néonatale d'un testicule non perçu est une indication à une exploration coelioscopique, permettant la réalisation du geste thérapeutique adapté.

© 2013 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Abstract

Cryptorchidism is one of the commonest congenital anomalies in the male genitalia, affecting 3 to 5% of male full-term neonates. It is a known cause of infertility associated with a greater risk of development of germ cell tumor. The benefits of early orchidopexy include psychological affects, prevention of testicular degeneration and decrease in the risk of testicular cancer. Laparoscopy is the best way to diagnose and manage intra-abdominal testes.

© 2013 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

À la naissance, 3 à 5 % des garçons nés à terme présentent un (ou des) testicule(s) non descendu(s) ou mal descendu(s) (Fig. 1). La plupart descendent durant les six premiers mois et la prévalence est estimée à 0,8 à 1,1 % à l'âge d'un an. De grandes variations géographiques sont rapportées dans la littérature de 2,5 % à 9 % chez le nouveau-né. Cette incidence est nettement plus élevée chez les nouveau-nés prématurés. Les cryptorchidies bilatérales représentent 10 à 20 % des cas.

1. ECTOPIE TESTICULAIRE ET CRYPTORCHIDIE : DE QUOI PARLE-T-ON ? CRYPTORCHIDIE OU ECTOPIE ?

1.1. Cryptorchidie et ectopies testiculaires

La cryptorchidie, testicule caché, se distingue de l'ectopie testiculaire « vraie » – représentant environ 1 % des troubles de

la migration testiculaire – qui correspond à un testicule situé en dehors du trajet normal qu'il aurait dû prendre pour descendre de sa position intra-abdominale initiale dans la bourse (Fig. 2).

1.2. Testicules oscillants

Le testicule oscillant est un testicule non spontanément intra-scrotal mais abaissable dans la bourse et qui remonte dès que l'enfant bouge ou tousse. Il s'agit d'une contraction du crémaster par stimulation réflexe de la branche génitale du nerf génito-fémoral, en réponse à la température ou l'anxiété, en particulier provoquée par l'examen clinique. Physiologiquement, chez le nouveau-né, jusqu'à l'âge de 3 mois, la testostérone est élevée et le réflexe crémastérien est faible tandis que le testicule est, proportionnellement à l'âge, de grande taille. Vers l'âge de 5 à 10 ans, le testicule n'a pas beaucoup grossi, tandis que le réflexe crémastérien augmente, particulièrement entre 5 et 8 ans. La fréquence des testicules oscillants est estimée à 3,9 % entre 7 et 12 ans [1]. Il est utile

[☆] Communication : 17^e rencontres de pédiatrie pratique – 1–2 février 2013 – Paris.

Adresse e-mail : emmanuel.sapin@chu-dijon.fr.



Fig. 1. Cryptorchidie : bourse gauche vide.

d'examiner l'enfant en position de tailleur, ce qui abolit le réflexe crémasterien. Si le testicule descend au fond de la bourse et qu'il y reste pendant que l'enfant est calme, il est fort probable qu'il descendra spontanément lors de la sécrétion hormonale pubertaire, ce qui n'est pas le cas pour les testicules que l'on ne peut amener au fond de la bourse. Ces enfants doivent être surveillés pour détecter une remontée progressive du testicule faisant alors porter l'indication d'une orchidopexie (OX). Ainsi, 7 % à 23 % des testicules oscillants aboutissent à une OX. Les testicules oscillants ne comportent pas plus de risque de torsion du pédicule spermatique ni de cancer que les testicules intra-scrotaux.

1.3. Testicules ascensionnés acquis

Les testicules ascensionnés acquis ou secondaires correspondent à des testicules présents en intra-scrotal à la naissance et/ou à l'examen du premier mois post-natal et qui sont trouvés ascensionnés lors d'un examen ultérieur. Dans une grande majorité des cas, un testicule oscillant avait été noté lors d'examens précédents. Est-ce dû à un reliquat fibreux du canal péritonéo-vaginal ou s'agit-il d'un cordon court congénital ? L'existence des testicules ascensionnés acquis pose le problème de la surveillance des testicules durant l'enfance jusqu'à la puberté : un testicule intra-scrotal est-il une garantie pour sa bonne place définitive ? Pour qu'un testicule reste au fond de la bourse, il faut que se produise un allongement du cordon spermatique dont la longueur est estimée à 4–5 cm chez le petit enfant pour atteindre 8–10 cm à l'âge de 10 ans. Cependant, la « redescente » spontanée peut survenir jusqu'à la puberté, l'indication d'une OX ne concernant que 20 à 30 % des cas [2], mais il n'y a pas, à ce jour, de consensus à ce sujet.



Fig. 2. Ectopie testiculaire : testicule droit à la racine de la cuisse.

1.4. Testicules non perçus

Environ 20 % des testicules ne sont pas perçus à l'examen clinique, le testicule gauche étant concerné dans près de 2/3 des cas. Dans un peu plus de la moitié des cas, le testicule est situé en position intra-abdominale. Le volume du testicule en place ne prédit pas l'existence ou non du testicule non retrouvé. Après un examen clinique bien fait, l'échographie n'est pas d'une grande aide, le testicule en position abdominale étant de petite taille et l'examen gêné par les gaz intestinaux. Ainsi, sa sensibilité est estimée à 45 % et sa spécificité à 78 % [3]. Et le résultat de l'échographie ne modifiera pas l'attitude thérapeutique : la coelioscopie.

1.5. Syndrome de régression testiculaire ou vanishing testis

Leur fréquence est estimée à 5 % des cryptorchidies observées, et 40 % des testicules non perçus. Si l'autre testicule est normal, en position intra-scrotale, un bilan hormonal n'est pas nécessaire. Lors de l'exploration coelioscopique, si un résidu testiculaire est retrouvé, l'éventualité qu'existe au sein de ce résidu testiculaire des cellules germinales viables et/ou des tubes séminifères, comportant un risque potentiel néoplasique est estimé entre 0 et 16 %. L'exérèse systématique du résidu reste discutée [4].

La coelioscopie permet de localiser le testicule intra-abdominal – intra-pelvien dans 32 % des cas (Fig. 3), dans la région iliaque dans 28 % et proche de l'orifice inguinal profond dans 40 % – pour adapter le geste d'abaissement : en un ou en deux temps, en utilisant dans certains cas l'artifice de ligature-section haute des vaisseaux spermatiques (selon Fowler-Stephens).

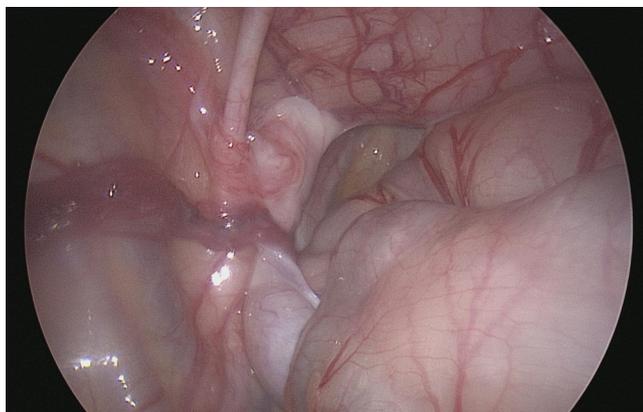


Fig. 3. Testicule intra-abdominal : vue coelioscopique.

2. PLACE DE LA CHIRURGIE DANS LES CRYPTORCHIDIES

2.1. Cryptorchidie et risque de torsion du cordon spermatique

Il ne semble pas exister de risque spécifique de torsion en cas de cryptorchidie mais le risque est sa méconnaissance, responsable d'un taux très élevé d'orchidectomie par retard diagnostique. Ainsi, toute douleur abdominale aiguë associée à une tuméfaction inguinale et une bourse homolatérale vide doit conduire à une chirurgie urgente [5].

2.2. Cryptorchidie et cancer du testicule

La question préliminaire est la suivante : est-ce l'absence d'abaissement du testicule dans la bourse qui provoque la dysplasie testiculaire ou bien la cryptorchidie correspond-elle à un trouble du développement durant la vie fœtale ?

Le **risque relatif (RR)** de cancer du testicule sur les cryptorchidies, longtemps estimé à près de 40 par rapport aux populations sans antécédent de cryptorchidie [6], est estimé entre 2,75 et 8 [7,8]. Si l'on exclut les populations à risque particulier (syndromes génétiques et d'autres conditions prédisposantes), le RR pour un homme ayant eu une cryptorchidie isolée peut être évalué à 2,9 [9].

Y a-t-il un rôle protecteur de la précocité du geste chirurgical sur la prévention du risque de dégénérescence cancéreuse ultérieure ? Dans une étude récente [10] comparant des groupes en fonction de l'âge auquel a été réalisée l'OX, le RR était de 2,23 pour une OX faite avant l'âge de la puberté et passe à 5,40 lorsqu'elle est réalisée après l'âge de 13 ans. Le même RR de 5,6 est rapporté dans une autre publication quand l'OX est faite après la puberté [11]. Les auteurs concluent à l'intérêt d'une OX avant l'âge de 6 ans pour diminuer le RR de cancer de testicule [10].

Y a-t-il un risque plus élevé pour le testicule controlatéral (intra-scrotal) ? Deux articles parus en 2009 concluent, l'un à l'absence de risque spécifique par rapport à la population normale [8], l'autre, à partir d'une méta-analyse [12], à un RR

de 6,33 pour le testicule cryptorchide et de 1,74 pour le testicule controlatéral. On peut estimer prudent de poursuivre la surveillance bi-annuelle des testicules après l'âge de la puberté.

2.3. Cryptorchidie et fertilité

Chez près de 10 % des hommes non fertiles, un antécédent d'OX pour cryptorchidie est retrouvé. Le **risque d'infertilité** est estimé **multiplié par 6 par rapport** à la population courante, **en cas de cryptorchidie bilatérale**, avec un taux d'azoospermie de 97 % en cas de cryptorchidie bilatérale non traitée. Le nombre de cellules germinales baisse dès l'âge de 6 mois ; il y a une relation entre cette baisse et la position du testicule. Une étude de biopsies testiculaires effectuées lors de l'OX entre l'âge d'un mois et l'âge de 17,5 ans montre une **diminution linéaire du nombre de cellules germinales en fonction de l'âge**, particulièrement marquée après l'âge de 8 ans [13]. L'effet de la **chaleur**, favorisant **l'apoptose**, pourrait expliquer les constatations faites en comparant les testicules en position intra-abdominale et ceux en position inguinale, même si une composante de dysgénésie testiculaire ne peut être écartée. **L'infertilité a pu être estimée à 38 % des hommes avec une cryptorchidie bilatérale contre 6 % dans la population globale** et 10,5 % des hommes avec une cryptorchidie unilatérale [14].

La nécessité de réaliser une OX précoce, avant l'âge de 3 ans, tire argument d'analyses des spermogrammes (nombre et mobilité des spermatozoïdes) [15]. En outre, une augmentation significative du volume testiculaire est observée dans les suites d'OX effectuées avant l'âge de 2 ans, non observée ensuite [16,17].

2.4. Cryptorchidie et hypospadias

L'association cryptorchidie et hypospadias doit faire chercher un **trouble de la différenciation sexuelle**, par un **bilan génétique et hormonal** et une **échographie pelvienne** recherchant une cavité müllérienne.

2.5. Intérêt des examens complémentaires

L'échographie demeure **peu fiable** pour la recherche de testicules non perçus cliniquement. Ce n'est donc pas un examen de routine car il peut conduire à des interprétations erronées. L'IRM avec injection de **gadolinium** est plus performante que l'échographie. Quoiqu'il en soit, une **coelioscopie est nécessaire**, faisant perdre de l'intérêt à l'imagerie pré-opératoire. L'intérêt principal de l'échographie réside dans la recherche d'une cavité müllérienne rétro-vésicale dans le cadre des dysgénésies testiculaires et la surveillance, par échographie-doppler couleur des testicules intra-abdominaux abaissés.

Un bilan hormonal s'impose devant une cryptorchidie bilatérale ou une cryptorchidie associée à un hypospadias. L'utilisation d'une hormonothérapie dans le cadre des

cryptorchidies est très discutée. Son efficacité n'est pas prouvée, et elle risque de retarder le geste chirurgical.

3. INDICATIONS OPÉRATOIRES

3.1. Âge optimal de l'orchidopexie

L'OX précoce évite les altérations histologiques, ce qui diminue le RR de cancer du testicule et les risques de troubles ultérieurs de la fertilité. Des modèles animaux, tels le rat [18], montrent que lorsqu'une cryptorchidie n'est pas opérée, le testicule devient atrophique, avec une diminution franche de la spermatogenèse et une apoptose des cellules germinales est observée. **La recommandation de l'European Association of Urology est d'effectuer l'OX entre 6 et 18 mois [19].**

3.2. Cryptorchidies unilatérales

La plupart des cryptorchidies ou d'ectopies testiculaires sont des indications à une OX précoce par voies inguinale et scrotale, sans fixation testiculaire septale. Trois situations se distinguent :

Un testicule intra-abdominal : à l'exploration coelioscopique faite précocement, en fonction de la localisation et de la mobilisation du testicule, une OX classique sera effectuée, ou une section haute des vaisseaux spermatiques (selon Fowler-Stephens) en vue d'une OX en un temps ou en deux temps, le deuxième temps étant recommandé environ 6 mois après le premier.

Une monorchidie, confirmée par l'absence de testicule intra-abdominal à l'exploration coelioscopique, peut indiquer, par prudence une OX controlatérale systématique, bien qu'il n'y ait pas de consensus à ce jour sur ce sujet [20].

Un testicule oscillant, situation déjà abordée plus haut [1,2].

3.3. Cryptorchidies bilatérales

La tendance actuelle des chirurgiens pédiatres et de proposer une OX bilatérale en un seul temps anesthésique en cas de cryptorchidie bilatérale avec testicules palpables. En cas de cryptorchidie bilatérale, certains auteurs recommandent l'administration de Gonadotrophines (GnRH : Gonadotrophine releasing H) en pré- et/ou post-opératoire, et, si le taux de FSH sérique pré-opératoire est élevé, faisant craindre une dysgénésie testiculaire, l'administration de GnRH en post-opératoire [21].

3.4. Cryptorchidies chez les enfants présentant une encéphalopathie sévère

De grandes disparités quant aux indications opératoires d'OX chez les enfants souffrant d'une infirmité motrice cérébrale (IMC) – que le retard mental soit dû à une anomalie chromosomique ou secondaire à une anoxie périnatale – existent encore à ce jour [22,23]. Les facteurs décisionnels sont

la prophylaxie tumorale, le désir parental, le risque anesthésique et la sexualité.

DÉCLARATION D'INTÉRÊTS

L'auteur déclare ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

RÉFÉRENCES

- [1] Keys C, Heloury Y. Retractable testes: a review of the current literature. *J Pediatr Urol* 2012;8:2–6.
- [2] Hack WW, Goede J, van der Voort-Doedens LM, et al. Acquired undescended testis: putting the pieces together. *Int J Androl* 2012;35:41–5.
- [3] Tasian GE, Copp HL. Diagnostic performance of ultrasound in nonpalpable cryptorchidism: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics* 2011;127:119–228.
- [4] Antic T, Hyjek EM, Taxy JB. The vanishing testis: a histomorphologic and clinical assessment. *Am J Clin Pathol* 2011;136:872–80.
- [5] Singal AK, Jain V, Dubey M, et al. Undescended testis and torsion: is the risk understated? *Arch Dis Child* 2013;98:77–9.
- [6] Schneck FX, Bellinger MF. Abnormalities of the testis and scrotum: surgical management. In: Campbell-Walsh urology 9th ed., Philadelphia: WB Saunders Co; 2006: 7.
- [7] Dieckmann KP, Pieclmeier U. Clinical epidemiology of testicular germ cell tumors. *World J Urol* 2004;22:2–14.
- [8] Wood HM, Elder JS. Cryptorchidism and testicular cancer: separating fact from fiction. *J Urol* 2009;181:452–61.
- [9] Lip SZ, Murchison LE, Cullis PS, et al. A meta-analysis of the risk of boys with isolated cryptorchidism developing testicular cancer in later life. *Arch Dis Child* 2013;98:20–6.
- [10] Petterson A, Richiardi L, Nordenskjold A, et al. Age at surgery for undescended testis and risk of testicular cancer. *N Engl J Med* 2007;356:1835.
- [11] Walsh TJ, Dall'Era MA, Croughan MS, et al. Prepubertal orchidopexy for cryptorchidism may be associated with lower risk of testicular cancer. *J Urol* 2007;178:1440–6.
- [12] Akre O, Petterson A, Richiardi L. Risk of contralateral testicular cancer among men with unilaterally undescended testis: a meta analysis. *Int J Cancer* 2009;124:687–9.
- [13] Tasian GE, Hittelman AB, Kim GE, et al. Age at orchidopexy and testis palpability predict germ and Leydig cell loss: clinical predictors of adverse histological features of cryptorchidism. *J Urol* 2009;182: 704–9.
- [14] Lee PA, Coughlin MT, Bellinger MF. Paternity and hormone levels after unilateral cryptorchidism: association with pretreatment testicular location. *J Urol* 2000;164:1697–701.
- [15] Canavese F, Mussa A, Manenti M, et al. Sperm count of young men surgically treated for cryptorchidism in the first and second year of life: fertility is better in children treated at a younger age. *Eur J Pediatr Surg* 2009;19:388–91.
- [16] Kim SO, Hwang IS, Oh KJ, et al. Testicular catch up growth: the impact of orchidopexy age. *Urology* 2011;78:886–90.
- [17] Kollin C, Stukenborg JB, Nurmi M, et al. Boys with undescended testes: endocrine, volumetric and morphometric studies on testicular function before and after orchidopexy at nine months or three years of age. *J Clin Endocrinol Metab* 2012;97:4588–95.
- [18] Mizuno K, Hayashi Y, Kojima Y, et al. Early orchidopexy improves subsequent testicular development and spermatogenesis in the experimental cryptorchid rat model. *J Urol* 2008;179: 1195–9.
- [19] Ritzen EM, Bergh A, Bjerknes R, et al. Nordic consensus on treatment of undescended testes. *Acta Paediatr* 2007;96:638–43.

- [20] Harper L, Gatibelza ME, Michel JL, et al. The return of the solitary testis. *J Pediatr Urol* 2011;7:534–7.
- [21] Thorup J, Petersen BL, Kvist K, et al. Bilateral undescended testes classified according to preoperative and postoperative status of gonadotropins and inhibin B in relation to testicular histopathology at bilateral orchiopexy in infant boys. *J Urol* 2012;188:1436–42.
- [22] Harper L, Michel JL, De Napoli-Cocci S. Should we perform orchidopexy for cryptorchidism in children with severe encephalopathy? *J Pediatr Urol* 2010;6:274–6.
- [23] Springer A, Kidger E, Krois W, et al. Decision making among different treatment options for neurologically impaired boys with undescended testis: a multinational pediatric survey. *J Pediatr Urol* 2013;9:42–5.