

# Chirurgie de l'ectopie testiculaire : de plus en plus tôt ?

**RÉSUMÉ :** L'ectopie testiculaire est l'anomalie génitale la plus fréquente du garçon et peut, outre le problème esthétique, se compliquer d'hypofertilité et de cancérisation à l'âge adulte. Le traitement est chirurgical avec un âge de correction qui tend à diminuer progressivement depuis les années 2000. Certaines recommandations scandinaves et nord-américaines préconisent une intervention dès l'âge de 6 mois afin de préserver au mieux la fertilité et minimiser le risque de dégénérescence. Ces pratiques doivent être mises en balance avec le risque chirurgical (lésion déférentielle, ischémie testiculaire) qui pourrait être plus important à cet âge. Actuellement, il n'y a pas d'argument objectif suffisant pour affirmer la nécessité d'une intervention avant 1 an. Nous proposons une chirurgie entre 1 et 2 ans. Plus de la moitié des enfants étant opérés après 2 ans, il existe un potentiel d'amélioration important impliquant une bonne collaboration entre les praticiens.



→ **B. PARMENTIER<sup>1</sup>,  
M. PEYCELON<sup>1,2</sup>, S. MAURIN<sup>1</sup>,  
F. MEYER<sup>1</sup>, G. AUDRY<sup>1</sup>.**

1. Service de Chirurgie Pédiatrique  
Viscérale et Néonatale,  
2. Service de Génétique et  
Embryologie Médicales  
Hôpital Armand Trousseau,  
PARIS.

L'ectopie testiculaire ou testicule non descendu (TND) est définie par l'absence de l'un ou des deux testicules du scrotum par défaut de migration [1]. Il s'agit de l'anomalie génitale masculine la plus fréquente. Outre l'aspect cosmétique préoccupant les parents puis l'enfant, elle peut exposer, à l'âge adulte, à des risques d'hypofertilité et de cancérisation.

Depuis plusieurs années, la prise en charge thérapeutique de cette affection s'est modifiée, avec l'abandon progressif du traitement médical et la diminution de l'âge de la correction chirurgicale, récemment aux alentours de 3 ans, puis désormais proposée entre 6 et 24 mois.

## [ Rappel physiopathologique

La gonade embryonnaire naît à la face ventrale du mésonéphros, en intra-abdominal. Sa migration vers le scrotum s'effectue en deux phases : transabdominale puis inguinoscrotale. Le contrôle de cette

migration est multifactoriel : mécanique, génétique et hormonal.

L'ectopie induit une dysrégulation thermique à l'origine de troubles de la maturation du testicule.

Depuis une dizaine d'année est apparu le concept du "syndrome de dysgénésie testiculaire" [2]. Celui-ci permet de relier les malformations de l'appareil reproducteur de type ectopie et hypospadias, les troubles de la fertilité et le risque accru de cancérisation à une cause commune lors de la vie intra-utérine sous l'influence de perturbateurs endocriniens et de facteurs génétiques. Il en résulte une anomalie des différentes cellules du parenchyme testiculaire avec défaut de virilisation et de développement des gonocytes, expliquant des troubles de la spermatogenèse et un potentiel dégénératif.

## [ Epidémiologie

Le taux de nouveau-nés masculins atteints d'ectopie est de 1,6 à 9 % à la naissance,

## REVUES GÉNÉRALES

### Chirurgie

et d'environ 1 % à l'âge d'un an, du fait de la possible descente spontanée. Cette incidence augmente chez les prématurés et les petits poids de naissance (< 2500 g) [3]. Après la naissance, la migration spontanée est possible jusqu'à l'âge de 3 à 6 mois, mais pas au-delà [4]. À l'inverse, une ascension secondaire d'un testicule initialement palpé en intra-scrotal n'est pas exceptionnelle et pourrait toucher 2 % des garçons [5].

L'ectopie est unilatérale dans 90 % des cas et le testicule est non palpable (TNP) dans environ 20 % des cas, nécessitant une prise en charge plus complexe avec un pronostic moins favorable. En cas de TNP, la gonade est absente ou atrophique et non fonctionnelle dans 60 % des cas [6].

#### 1. Diagnostic

Le diagnostic de TND est uniquement clinique. L'examen s'effectue en décubitus dorsal sur un enfant relâché. Pour y parvenir, il est nécessaire de prendre son temps, de placer l'un des parents à la tête de l'enfant et de l'approcher patiemment avec des mains réchauffées. Le contenu scrotal est exploré en premier. Si le testicule n'est pas palpé, on s'attache à le rechercher en palpant la région inguinale de haut en bas. Il faut dans le même temps rechercher une hernie inguinale associée, faisant précipiter la date de l'intervention chirurgicale, et apprécier l'aspect du testicule controlatéral.

L'échographie inguino-scrotale est inutile après un examen bien conduit. Dans le cas des testicules non palpés, ni l'échographie ni l'imagerie par résonance magnétique ne sont en règle prescrites, car peu rentables. C'est seulement la cœlioscopie, au début de l'intervention curatrice, qui permettra un diagnostic précis : présence du testicule, topographie et aspect.

Enfin, la clinique permet de dépister les situations où un bilan endocrinien et génétique est nécessaire : anomalie de la

verge associée (hypospadias ou micropénis), TNP bilatéraux ou situations évocatrices de syndrome comme une obésité ou des tailles extrêmes.

#### 2. Complications spontanées du TND

##### ● *L'hypofertilité*

L'ectopie induit des modifications de la fonction endocrine testiculaire et des anomalies histologiques variables avec une réduction du nombre de cellules germinales plus ou moins associée à des défauts de maturation des cellules de Leydig et de Sertoli. Il en résulte, à l'âge adulte, même chez des hommes opérés dans l'enfance après l'âge de 2 ans :

- un volume testiculaire significativement plus faible [7],
- un taux de spermogramme altéré dans 20 % des cas d'ectopie unilatérale [8],
- des modifications endocriniennes avec notamment des taux d'inhibine B (traduisant la présence de cellules de Sertoli) plus faibles [5, 8],
- un délai nécessaire pour concevoir supérieur à 12 mois chez 25 % des adultes anciens ectopiques unilatéraux et 52 % pour les bilatéraux,
- et un risque relatif d'infertilité évalué à 2 et 7 respectivement en cas d'ectopie uni- ou bilatérale [9].

##### ● *Le risque de dégénérescence maligne*

Selon les études, le risque de cancer du testicule est multiplié par un facteur 2,75 à 8 chez un sujet ectopique par rapport à la population générale. Le risque est d'autant plus important que le testicule est haut situé, que l'ectopie est bilatérale et que l'anomalie s'associe à une malformation des organes génitaux externes et des lésions dysgénétiques importantes [10].

Le risque pour le testicule controlatéral non ectopique reste controversé. Pour certains, le taux de tumeur n'y est pas modifié, pour d'autres il est légèrement augmenté avec un risque relatif entre 1,5 et 2 [11].

Les facteurs potentiels de dégénérescence sont multiples et non complètement élucidés : température trop élevée, anomalies de la stéroïdogenèse, réduction des taux d'AMH, prolifération excessive de gonocytes A [12], le tout s'intégrant dans le syndrome dysgénétique.

La surveillance clinique d'un TND est impossible en cas de position intra-abdominale, ce qui constitue un argument supplémentaire pour un abaissement chirurgical.

##### ● *Le développement du schéma corporel*

L'aspect psychologique d'une telle malformation, visible en raison de l'aspect plat, voire hypoplasique de la bourse, ne doit pas être négligé. Il s'agit souvent du principal motif de consultation pour les parents et, en fait, celui qui est le plus efficacement traité par l'intervention.

En cas de TNP car inexistant, il est licite de proposer la mise en place d'une prothèse testiculaire, au mieux après la puberté et avec le plein accord de l'adolescent.

##### ● *Les complications mécaniques*

De façon plus anecdotique, en cas de TND, le diagnostic de torsion du cordon spermatique peut être piégeant. De plus, un testicule en position inguinale est particulièrement exposé en cas de traumatisme avec un risque d'écrasement de la gonade sur la branche ischio-pubienne.

#### 3. Bénéfices attendus d'un abaissement précoce

La majorité des auteurs plaident pour un abaissement chirurgical précoce (avant 3 ans) sur les arguments suivants :

>>> **Diminution du risque de cancérisation** : de nombreuses études suggèrent que l'orchidopexie avant l'âge de la puberté (entre 10 et 12 ans) diminue le

risque de dégénérescence d'un facteur 6. En analysant le devenir des enfants opérés avant la puberté, il semble que ce soit le groupe des enfants opérés le plus tôt (avant 6 ans) qui ait le plus faible taux de développement ultérieur de tumeur maligne [13, 14]. L'orchidopexie modifie également la nature histologique des tumeurs observées avec une nette diminution des séminomes au profit des tumeurs non séminomateuses (tératomes immatures et tumeurs embryonnaires) [15]. L'âge de correction chirurgicale a donc un réel impact sur le risque de cancérisation, bien qu'aucune donnée sur l'abaissement très précoce ne soit encore disponible, faute de recul suffisant.

>>> L'orchidopexie précoce a montré, en expérimentation animale, une amélioration du développement testiculaire et de la spermatogenèse [16], et chez l'Homme **une meilleure croissance testiculaire**. De plus, il a été démontré que les lésions histologiques de dysplasie apparaissent après l'âge de 9 mois et que les patients opérés à cet âge avaient des taux de FSH et d'inhibine B supérieurs à l'âge adulte à ceux des enfants opérés à 3 ans. Aucune étude de paternité n'est disponible pour l'instant, le recul n'étant pas suffisant.

>>> La mise en place du schéma corporel avant l'âge de 3 ans et l'intervention à un âge où l'enfant n'en gardera pas de souvenir permettent de **minimiser l'impact psychologique**.

#### 4. Risques chirurgicaux

Bien qu'il s'agisse d'une intervention courante, l'abaissement testiculaire peut se compliquer :

- de complications pariétales, à type d'hématome et plus rarement d'abcès, sans conséquences ultérieures ;
- d'abaissement testiculaire incomplet ou de récurrence, d'autant que le testicule est initialement haut situé ;
- la sténose secondaire du canal déférent semble rare, mais on sait qu'elle est suspectée par les andrologues chez l'adulte

### POINTS FORTS

- ➔ Le diagnostic de TND est clinique et les examens complémentaires sont rarement nécessaires.
- ➔ Un bilan endocrinien et génétique est nécessaire en cas d'anomalie génitale associée, d'anomalie somatique pouvant s'intégrer dans un contexte syndromique, ou de TND bilatéral avec un testicule non palpé.
- ➔ Le garçon porteur d'un TND doit être envoyé au chirurgien pédiatrique dès l'âge de 6 mois.
- ➔ Un abaissement précoce vers l'âge de 12 à 24 mois laisse espérer une diminution du risque d'hypofertilité.
- ➔ Les complications chirurgicales à cet âge ne sont pas plus fréquentes entre des mains formées à la chirurgie pédiatrique.

en cas de stérilité après une cure d'ectopie testiculaire bilatérale ;

- d'exceptionnelles atrophies testiculaires post-ischémiques. La lésion du pédicule spermatique est plus probablement due à un abaissement sous tension qu'à un traumatisme direct.

Les taux de succès sont néanmoins importants dans le cas des testicules palpables, variant de 92 % en cas de gonade à l'orifice inguinal externe à 87 % si la gonade est située à l'orifice inguinal profond et 74 % en cas de TNP [17].

Depuis les années 2000, les recommandations, notamment nord-américaines, prônent une chirurgie plus précoce, entre 6 et 24 mois. En pratique, l'âge moyen lors de l'orchidopexie diminue progressivement [18].

Il existe néanmoins des arguments contre une chirurgie dans les premiers mois :

- méconnaître la possibilité d'abaissement spontané jusqu'à 3 à 6 mois ;
- un risque anesthésique supérieur avant l'âge de 6 mois ;
- un risque théorique d'atrophie testiculaire lié à un spasme ou une plaie du pédicule lors de sa dissection probablement majoré chez le très jeune enfant ;

- l'épaisseur du pannicule adipeux, facteur de risque chirurgical, diminue à partir de l'âge de la marche.

Finalement, la plupart des arguments avancés pour une chirurgie avant 2 ans sont théoriques, mais pas objectivement prouvés à ce jour.

En revanche, lorsqu'elle est menée par un chirurgien ayant une expertise suffisante dans cette pathologie, chirurgien pédiatre ou urologue ayant une grande habitude des enfants, l'intervention a des taux de succès et de complications similaires à ceux qui sont observés chez les enfants de 3 ans. Il existe une meilleure croissance testiculaire en postopératoire lorsque l'intervention est menée à 9 mois plutôt qu'à 3 ans [19, 20].

### Conclusion

En combinant ces différentes données, il apparaît raisonnable de proposer de nos jours un abaissement chirurgical précoce entre 1 et 2 ans. Il n'y a pas, à ce jour, d'arguments objectifs suffisants à nos yeux pour intervenir avant 1 an.

Il apparaît dans une étude récente que moins de 50 % des enfants sont opérés

# REVUES GÉNÉRALES

## Chirurgie

rés avant l'âge de 2 ans [21]. La cause de ce retard est multifactorielle et l'on retiendra la possibilité d'une ascension secondaire d'un testicule normalement descendu ou ascenseur, une absence de diagnostic, un délai trop important avant de référer l'enfant au spécialiste habilité à pratiquer l'intervention, et enfin un délai de programmation de l'intervention trop important.

Il existe donc un potentiel important d'amélioration nécessitant une collaboration entre médecins généralistes, pédiatres et chirurgiens infantiles. Les enfants porteurs d'un TND doivent être adressés au chirurgien vers l'âge de 6 mois pour une prise en charge optimale.

### Bibliographie

1. VIRTANEN HE, BJERKNES R, CORTES D *et al.* Cryptorchidism: classification, prevalence and long-term consequences. *Acta Paediatr*, 2007; 96: 611-616.
2. SKAKKEBAEK NE, RAJPERT-DE MEYTS E, MAIN KM. Testicular dysgenesis syndrome: an increasingly common developmental disorder with environmental aspects. *Hum Reprod*, 2001; 16: 972-978.
3. BOISEN KA, KALEVA M, MAIN KM *et al.* Difference in prevalence of congenital cryptorchidism in infants between two Nordic countries. *Lancet*, 2004; 363: 1264-1269.
4. HAMZA AF, ELRAHIM M, ELNAGAR *et al.* Testicular descent: when to interfere? *Eur J Pediatr Surg*, 2001; 11: 173-176.
5. HACK WWM, MEIJER RW, VAN DER VOORT-DOEDENS LM *et al.* Previous testicular position in boys referred for an undescended testis: further explanation of the late orchidopexy enigma? *BJU Int*, 2003; 92: 293-296.
6. PAPPARELLA A, ROMANO M, NOVIELLO C *et al.* The value of laparoscopy in the management of non-palpable testis. *J Pediatr Urol*, 2010; 6: 550-554.
7. KIM SO, HWANG EC, HWANG IS *et al.* Testicular catch up growth: the impact of orchidopexy age. *Urology*, 2011; 78: 886-889.
8. TRSINAR B, MURAVEC UR. Fertility potential after unilateral and bilateral orchidopexy for cryptorchidism. *World J Urol*, 2009; 27: 513-519.
9. COUGHLIN MT, O'LEARY LA, SONGER NJ *et al.* Time to conception after orchidopexy: evidence for subfertility? *Fertil Steril*, 1997; 67: 742-746.
10. WOOD HM, ELDER JS. Cryptorchidism and testicular cancer: separating fact from fiction. *J Urol*, 2009; 181: 452-461.
11. AKRE O, PETTERSSON A, RICHARDI L. Risk of contralateral testicular cancer among men with unilaterally undescended testis: a meta analysis. *Int J Cancer*, 2009; 124: 687-689.
12. AVEROUS M, LOPEZ C. Cryptorchidism: the point of view of a pediatric urologist. *Gynecol Obstet Fertil*, 2004; 32: 813-817.
13. 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: 1440-1446; discussion 1446.
14. PETTERSSON A, RICHARDI L, NORDENSKJOLD A *et al.* Age at surgery for undescended testis and risk of testicular cancer. *N Engl J Med*, 2007; 356: 1835-1841.
15. BATATA MA, SPITMORE WF JR, CHU FC *et al.* Cryptorchidism and testicular cancer. *J Urol*, 1980; 124: 382-387.
16. 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: 1195-1199.
17. MATHERS MJ, SPERLING H, RÜBBEN H *et al.* The undescended testis: diagnosis, treatment and long-term consequences. *Dtsch Arztebl Int*, 2009; 106: 527-532.
18. CAPELLO SA, GIORGI LJ JR, KOGAN BA. Orchidopexy practice patterns in New York State from 1984 to 2002. *J Urol*, 2006; 176: 1180-1183.
19. KOLLIN C, HESSER U, RITZÉN EM *et al.* Testicular growth from birth to two years of age, and the effect of orchidopexy at age nine months: a randomized, controlled study. *Acta Paediatr*, 2006; 95: 318-324.
20. KOLLIN C, KARPE B, HESSER U *et al.* Surgical treatment of unilaterally undescended testes: testicular growth after randomization to orchidopexy at age 9 months or 3 years. *J Urol*, 2007; 178: 1589-1593; discussion 1593.
21. THORUP J, JENSEN CL, LANGBALLE O *et al.* The challenge of early surgery for cryptorchidism. *Scand J Urol Nephrol*, 2011; 45: 184-189.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.