

LAPAROSCOPIC EVALUATION AND TREATMENT OF THE IMPALPABLE TESTIS

FRANCISCO T. DÉNES, FREDERICO A.Q. SILVA, AMÍLCAR M. GIRÓN, SAMI ARAP

Unit of Pediatric Urology, Division of Urology, School of Medicine, State University of São Paulo, São Paulo, SP, Brazil

ABSTRACT

Objectives: To evaluate the laparoscopic technique as a diagnostic and therapeutic tool in the management of patients with impalpable testis.

Material and Methods: Fifty-nine patients with mean age of 6.3 years underwent laparoscopy to evaluate 85 impalpable testes that were classified as absent, canalicular and intra-abdominal. In the case of testicular absence, the procedure was terminated. In the case of canalicular testis, open inguinal exploration was performed. In intra-abdominal testis, either laparoscopic orchipexy or orchiectomy was performed. According to the length of the vascular pedicle, orchipexy was performed either with or without vascular ligation. Post-operatively, the treated testes were evaluated according to size and location in the scrotum.

Results: Seventeen (20%) of the 85 impalpable testes were diagnosed as absent, 21 (24.7%) as canalicular and 47 (55.3%) as intra-abdominal. Of the canalicular testes, 20 were explored by inguinoscrotal exploration and one by laparoscopy. All the intra-abdominal testes were treated initially by laparoscopy, four being removed due to atrophy, 31 submitted to vascular ligation and 12 to primary orchipexy. Of those submitted to vascular ligation, 22 underwent a second stage orchipexy, of which 18 laparoscopically and 4 by inguinoscrotal exploration. Of the 18 testes brought to the scrotum by staged laparoscopic orchipexy, 15 (83.3%) presented normal characteristics in the late follow-up, while of the 12 submitted to primary laparoscopic orchipexy, 8 (66.6%) were normal. There were no perioperative or late complications.

Conclusions: Laparoscopy is a minimally invasive procedure with low morbidity that enables precise diagnosis of the impalpable testes. When intra-abdominal testes are found, either immediate laparoscopic orchiectomy, or primary and staged orchipexy are possible, with results equivalent to open procedures, with the advantage of smaller surgical incisions and shorter postoperative recovery.

Key words: testis; cryptorchidism; laparoscopy; diagnosis; treatment
Braz J Urol, 27: 380-385, 2001

INTRODUÇÃO

Em 1976 Cortesi descreveu a laparoscopia para avaliação de testículos impalpáveis, sendo esta técnica posteriormente incorporada à rotina diagnóstica em casos de criptorquidia (1,2). Em um trabalho pioneiro de grande repercussão internacional, Castilho apresentou o método no nosso meio, ressaltando sua acurácia e contribuindo para a sua divulgação (3). Em pouco tempo, a laparoscopia

deixou de ser exclusivamente diagnóstica, incorporando técnicas para o tratamento dos testículos intra-abdominais, que representam 10 a 20% dos casos de criptorquidia (4-7). Atualmente é um procedimento preconizado não apenas para avaliar os testículos impalpáveis, mas também para tratar, no mesmo ato, aqueles eventualmente localizados na cavidade abdominal. Na literatura nacional não existem relatos adicionais sobre o método, razão pela qual julgamos oportuna a apresentação de nossa experiência.

MATERIAL E MÉTODOS

A laparoscopia diagnóstica foi empregada em 59 pacientes com testículos impalpáveis, com idade variando entre 14 meses a 22 anos (média de 6.3 anos). Vinte e seis apresentavam criptorquidia bilateral, 21 unilateral esquerda e 12 unilateral direita, totalizando 85 testículos impalpáveis. No pré-operatório, todos foram avaliados por pelo menos 2 examinadores em ocasiões diferentes, inclusive por ocasião da anestesia, sendo critério de exclusão da casuística a palpação do testículo em qualquer ocasião.

Três pacientes referiam cirurgias prévias em outros serviços, exibindo cicatrizes de inguinotomia (bilateral em 1 caso), porém os testículos eram impalpáveis. Por falta de informações confiáveis sobre a primeira cirurgia, foram incluídos na investigação.

Em alguns casos com criptorquidia bilateral, foi feita avaliação laboratorial prévia, incluindo dosagens de testosterona antes e após estímulo com gonadotrofina coriônica, porém devido à inconsistência dos resultados, esse exame não interferiu na seleção dos pacientes, tendo sido abandonado. Em 11 foram realizados exames ultra-sonográficos, que identificaram testículos na região inguinal em apenas 3 pacientes, que mesmo assim foram incluídos na casuística, por não terem testículos palpáveis. Nenhum foi submetido à tomografia computadorizada ou ressonância magnética.

Não houve limitação etária para realização deste procedimento laparoscópico, sendo que o paciente mais jovem tinha 14 meses de idade. Não houve necessidade de cuidados pré-operatórios específicos. A anestesia foi geral com intubação endotraqueal e sondagem vesical e nasogástrica em todos os casos.

A técnica da laparoscopia exploradora e os critérios de identificação e caracterização do testículo foram detalhadamente descritos em publicações anteriores, não variando com a idade e tamanho do paciente (4-8). Baseado nesses critérios foram feitos os seguintes diagnósticos laparoscópicos: a)- ausência testicular, decorrente de agenesia testicular quando associada à ausência de deferente e vasos espermáticos ipsilaterais, ou de evanescência, quando

são visualizados os vasos espermáticos e o deferente terminando em fundo cego, podendo-se presumir a existência prévia da gônada, que desapareceu devido à torção durante a vida fetal b)- testículo canalicular, quando o testículo não é localizado, mas os vasos e o deferente são visualizados penetrando o anel inguinal interno, presumindo-se a existência de um testículo localizado no canal inguinal, de palpação dificultada por obesidade, atrofia ou evanescência c)- testículo intra-abdominal, localizados e visualizados desde o pólo inferior do rim até o orifício interno do canal inguinal, sendo caracterizados morfologicamente, por seu tamanho e características visuais, como normais ou atróficos. Eventualmente, na presença de uma hérnia inguinal, alguns se insinuam para o interior do saco herniário devido ao aumento da pressão intra-abdominal durante o procedimento, sendo visibilizados apenas ao se comprimir externamente a região inguinal, quando retornam para a cavidade abdominal. Nesta condição, são denominados testículos escondidos ou “peeping testes”.

As condutas e técnicas terapêuticas referentes a cada achado laparoscópico também foram descritas previamente (6-9). Resumidamente, no caso de ausência, o procedimento laparoscópico é encerrado, enquanto no caso de testículo canalicular está indicada a exploração inguinal, na qual eliminam-se os atróficos e relocam-se os preservados. No caso de testículo intra-abdominal atrófico, realiza-se a orquiectomia, porém se for morfologicamente preservado, está indicada a orquiopexia. Ambas podem ser feitas com técnica laparoscópica, sendo a última realizada com ou sem secção do pedículo vascular, de acordo com a posição inicial do testículo em relação ao orifício interno do canal inguinal e comprimento dos vasos espermáticos. No caso de secção vascular, a orquiopexia pode ser realizada no mesmo ato ou em etapa posterior, após 6 meses (9).

Após o tratamento cirúrgico definitivo, os pacientes foram seguidos ambulatorialmente por período que variou de 2 a 63 meses (média de 17.7 meses), sendo reavaliados pela incidência de complicações peri ou pós-operatórias, bem como pela localização, consistência e tamanho dos testículos intra-abdominais relocados para o escroto. Estes últimos dados foram obtidos por meio de palpação

seqüencial, pela qual os testículos foram classificados em normais, quando de tamanho e consistência preservadas e bem localizados no escroto, atroficos quando de tamanho ou consistência diminuídos e mal posicionados, quando de localização alta, mas de bom tamanho.

RESULTADOS

Os achados da laparoscopia diagnóstica estão apresentados na Table-1. Em 3 pacientes com criptorquidia bilateral, o diagnóstico dos testículos não foi coincidente, razão pela qual estão listados na coluna da esquerda. Nos 23 pacientes na coluna da direita, ambos os testículos tinham o mesmo diagnóstico.

A conduta terapêutica está apresentada na Table-2. Em 25.4% dos pacientes (20% dos testículos impalpáveis) com diagnóstico de ausência testicular (4 com agenesia e 11 com evanescência), interrompeu-se o procedimento laparoscópico, sendo os pacientes poupados de exploração adicional desnecessária. Em 12 desses pacientes, já de maior idade, foi feita inserção de prótese testicular. Entre os 27.1% dos pacientes (24.7% dos testículos impalpáveis) nos quais diagnosticou-se testículo canalicular, em um foi possível realizar a orquiectomia por laparoscopia, dissecando-se o cordão espermático pelo anel

Table 1- Laparoscopic diagnosis of the impalpable testes.

Diagnosis	Unilateral	Bilateral
Absence	13	2
Canalicular	11*	5
Intra-abdominal	15	14
Total	39 testes (36 pts.)	42 testes (21 pts.)

*3 patients with bilateral cryptorchidism, but without coincident diagnoses: 2 with contralateral vanishing testis and 1 with contralateral intra-abdominal testis.

inguinal. Nos outros casos, encerrou-se a laparoscopia e realizou-se a inguilotomia exploradora. Em 5 destes pacientes foram detectados testículos viáveis, imediatamente relocados ao escroto. Em outros 3 pacientes foram encontradas gônadas atroficas, que foram removidas. Nos restantes, não se encontraram vestígios testiculares. Seis pacientes desse grupo foram submetidos a implante de prótese.

Em 47.5% dos pacientes (55.3% dos testículos impalpáveis) nos quais foram identificados testículos intra-abdominais, o tratamento variou de acordo com a morfologia e localização dos mesmos. Quatro testículos de 3 pacientes (bilateral em um caso) eram atroficos, sendo removidos laparoscopicamente no mesmo ato. Nos 43 restantes foi indicada a orquiopexia: em 31 testículos de 19 pacientes optou-

Table 2 - Laparoscopic and non-laparoscopic treatment of impalpable testes.

Diagnosis (No.)	Treatment (No.)			
	Laparoscopic		Non-laparoscopic	
	1 st . Stage*	2 nd . Stage	1 st . Stage	2 nd . Stage
Absence (17)			Test. prosthesis (12)	
Canalicular (21)	Orchiectomy (1)		Inguinotomy (20) with: Orchipexy (5) Orchiectomy (3) Test. prosthesis (6)	
Intra-abdominal (47)	Orchiectomy (4)			
	Vascular ligature (31) ⇒ Orchipexy (18)		⇒ Orchipexy (4)	
	Orchipexy Without vascular lig. (11)			
	With vascular lig. (1)			

*1st. stage corresponds to the diagnostic laparoscopy

se pela técnica estagiada, realizando-se a ligadura vascular no mesmo ato. Subseqüentemente, 22 destes testículos (de 15 pacientes) foram submetidos a orquiopexia em um segundo tempo, 6 ou mais meses mais tarde, dos quais 4 (de 3 pacientes) por cirurgia aberta e 18 (de 12 pacientes) por laparoscopia. Quatro pacientes com ligadura vascular de ambos testículos e outro com ligadura unilateral não se submeteram à orquiopexia, sendo 2 por abandono e 3 por não terem completado o período de espera para realização do segundo tempo. Os outros 12 testículos (de 11 pacientes) foram submetidos a orquiopexia primária laparoscópica, dos quais apenas um com secção vascular.

Na avaliação tardia dos testículos submetidos à orquiopexia, dos 22 levados ao escroto em 2 tempos, 16 (86.4%) estavam com tamanho preservado e localizados no escroto, e apenas 3, submetidos ao segundo tempo laparoscópico, evoluíram para atrofia. Quando se consideram apenas os tratados com segundo tempo também por via laparoscópica, a porcentagem cai para 83.3%. Entre os 12 testículos tratados por orquiopexia laparoscópica primária, 8 (66.7%) estavam tópicos e normais, enquanto 3 evoluíram para atrofia, incluindo o que foi submetido à ligadura do pedículo vascular, e um, de bom tamanho, não ficou adequadamente posicionado no escroto, por falha na fixação escrotal (Table-3).

Nenhum dos pacientes submetidos à laparoscopia diagnóstica e terapêutica apresentou

complicação intra-operatória, não tendo havido necessidade de conversão para cirurgia aberta ou transfusão sanguínea. A recuperação pós-operatória foi normal em todos os casos, com realimentação no mesmo dia. A alta hospitalar ocorreu em geral no primeiro dia de pós-operatório, retardando-se para o segundo no caso de orquiopexia. Os pacientes foram medicados rotineiramente com antibiótico, acrescentando-se analgésicos e antiinflamatórios apropriados para a idade, conforme necessidade. Em nenhum paciente foi observada complicação nas feridas operatórias, incluindo as dos trocões abdominais e escrotais. Tampouco foi observada hérnia inguinal ou incisional no pós-operatório tardio.

DISCUSSÃO

As justificativas do tratamento do testículo criptorquídico são bem conhecidas, estando relacionadas com o aspecto cosmético, a perda da capacidade germinativa e possibilidade de malignização. Esta última é particularmente importante no caso dos testículos impalpáveis, pela associação freqüente com displasia.

Atualmente recomenda-se que a identificação e tratamento dos testículos criptorquídicos seja feita antes dos 2 anos de idade (5). Entretanto, em nosso meio é freqüente a consulta inicial de pacientes criptorquídicos com mais idade, o que explica a idade média elevada de nossos pacientes.

Table 3 - Late results of orchipexy, regarding size and position of treated testis.

Treatment (No.)	Technique (No.)	Results
Staged orchipexy (22)*	Laparoscopic 2 nd . stage (18)	3 atrophic 12 normal
	Open 2 nd . stage (4)	4 normal
Primary orchipexy (12)**	With vascular ligature (1)	1 atrophic
	Without vascular ligature (11)	8 normal 2 atrophic 1 mal-positioned

*of 15 patients; ** of 12 patients

No caso dos testículos impalpáveis, inúmeros testes são empregados para diagnosticar a presença ou ausência dos testículos e permitir um adequado planejamento cirúrgico, e evitar cirurgias desnecessárias no caso de ausência dos mesmos. No caso de criptorquidia bilateral impalpável, o teste de estimulação com gonadotrofina coriônica pode ter utilidade. No entanto, seus resultados não são definitivos, pois a resposta positiva, com aumento dos níveis de testosterona sérica, embora confirme a existência de pelo menos uma gônada, não caracteriza seu número nem define o lado. Além disso, a resposta negativa, embora sugestiva de ausência, não elimina a possibilidade da presença de uma gônada displásica (6,10).

A ultra-sonografia tem sensibilidade de 90 a 95% nos testículos de posição intracanalicular ou pré-pubiana, porém nos intra-abdominais a sensibilidade é de 0 a 9%. Por outro lado, também ocorrem falsos positivos, pela presença de gânglios inguinais erroneamente interpretados como gônadas (6,9,10).

A tomografia computadorizada e a ressonância magnética têm melhor capacidade de identificação de testículos intra-abdominais, porém a frequência de falsos negativos com estes exames ainda é alta, particularmente em crianças menores, com pouca gordura retroperitoneal (9,10).

A angiografia por ressonância magnética com gadolínio, recém introduzida, apresenta resultados promissores, possibilitando a identificação do testículo pela caracterização dos vasos espermáticos. Apresenta sensibilidade de 96% e especificidade de 100% tanto para testículos intra-abdominais como canaliculares, porém é um exame que exige sedação, além de ser muito caro e não rotineiro em nosso meio (10).

A orquiopexia de testículos palpáveis é preferencialmente realizada através da inguilotomia. A rigor, este acesso também pode ser empregado para explorar e tratar testículos impalpáveis, porém a falta de informações pré-operatórias sobre a presença, localização e características do testículo pode levar a incisões e disseções extensas, eventualmente desnecessárias, particularmente no caso de bilateralidade.

A laparoscopia é um procedimento diagnóstico, que embora seja invasivo, tem caráter de mínima agressividade, fornecendo o diagnóstico preciso da presença ou não do testículo, sua localização e morfologia. No caso de bilateralidade, ambos testículos podem ser avaliados sem necessidade de punções adicionais.

Em 25.4% dos nossos pacientes, com diagnóstico de ausência de testículo por agenesia ou evanescência, a laparoscopia foi exclusivamente diagnóstica, poupando-os de inguilotomia desnecessária. Em outros 27.1%, com diagnóstico de testículos canaliculares, a laparoscopia orientou para a exploração inguinal mínima no mesmo ato, que foi ampliada apenas quando se identificou testículo viável, para realizar a sua pexia.

A grande vantagem da laparoscopia foi evidenciada no restante dos pacientes, nos quais não apenas foi feita a identificação dos testículos intra-abdominais, como também iniciado, no mesmo ato, o tratamento dos mesmos pela orquiectomia, ligadura vascular ou orquiopexia, com isso abreviando o tratamento.

Nas orquiopexias realizadas exclusivamente por técnicas laparoscópicas, além do aspecto cosmético, evidentemente favorável à laparoscopia, também se ressalta o retorno mais precoce às atividades físicas do que em cirurgia aberta. Embora seja difícil avaliar de modo objetivo a intensidade da dor pós-operatória em crianças menores, existem evidências clínicas sólidas comprovando a vantagem da laparoscopia sobre a cirurgia aberta em adultos, tanto em urologia como outras especialidades (11). Mesmo que estes aspectos não sejam muito relevantes na faixa etária pediátrica, deve-se considerar que a menor necessidade de cuidados pós-operatórios em cirurgia laparoscópica permite que os pais sejam liberados mais precocemente destas tarefas, para reassumir suas atividades rotineiras.

Quanto ao resultado tardio das orquiopexias realizadas exclusivamente por laparoscopia, obtivemos 83.3% de testículos tróficos e bem posicionados com a técnica em 2 tempos e 66.7% com a técnica em um tempo. Estes valores são equivalentes aos da orquiopexia aberta para testículos

intra-abdominais, ao redor de 70.1% em crianças até 6 anos e 64.5% em pacientes de mais de 6 anos (12). Alguns trabalhos recentes demonstram sucesso de 90% com orquiopexia laparoscópica, porém em grupos etários significativamente mais jovens que o nosso (13,14).

Em uma análise retrospectiva, é provável que, por falta de experiência no início de nossa casuística, tenhamos feito a secção vascular desnecessariamente em alguns casos. Nesta fase, a orquiopexia foi realizada em 2 tempos, sendo o segundo aberto. Com maior experiência, passamos a realizar o segundo tempo também por via laparoscópica, incluindo testículos cada vez mais altos. Finalmente, eliminamos o segundo tempo cirúrgico, passando a realizar a orquiopexia laparoscópica primária, preferencialmente sem ligadura vascular. Atualmente, esta é feita previamente apenas nos testículos muito altos, com limitação importante no comprimento do pedículo vascular.

Em nosso serviço, consideramos atualmente a laparoscopia imprescindível, suficiente e segura na avaliação de testículos impalpáveis, tendo dispensado a avaliação pré-operatória por imagem. Em mais da metade de nossos pacientes, a laparoscopia foi exclusivamente diagnóstica, tendo demonstrado com segurança a inexistência de testículos na cavidade abdominal. Nos restantes, além da identificação precisa das gônadas, foi possível a complementação terapêutica parcial ou total por técnica laparoscópica, com sucesso equivalente à cirurgia aberta, porém com evidentes vantagens no aspecto cosmético e de recuperação pós-operatória.

REFERÊNCIAS

1. Cortesi N, Ferrari P, Zambarda E: Diagnosis of bilateral abdominal cryptorchidism by laparoscopy. *Endoscopy*, 8: 33-34, 1976.
2. Boddy AS, Corkery JJ, Gornall P: The place of laparoscopy in the management of the impalpable testis. *Br J Surg*, 72: 918-919, 1985.
3. Castilho LN: Laparoscopy for the nonpalpable testis: how to interpret the endoscopic finding. *J Urol*, 144: 1215-1218, 1990.
4. Scherz HC, Kaplan GW: Pediatric Laparoscopy. AUA update Series, 12: 158-164, 1994.
5. Walker RD: Cryptorchidism. In: O'Donnel B, Koff AS (eds.). *Pediatric Urology*. Oxford, Butterworth Heinemann, pp. 596-604, 1997.
6. Peters CA, Kavoussi LR, Retik AB: Laparoscopic Management of intra-abdominal testes. *J Endourol*, 7 (Suppl 1): 170-174, 1993.
7. Jordan GH: Laparoscopic Management of the Impalpable Undescended Testicle. In Graham SD Jr. (ed.). *Glenn's Urologic Surgery*. Philadelphia, Lippincott-Raven Publishers, pp.1069-1080, 1998.
8. Dénes, FT: Avaliação e Tratamento do Testículo Não-Palpável. In: Castilho LN (ed.). *Laparoscopia* 162: 998-1002, 1999.
11. Castilho LN, Ferreira U, Azal Jr W: Considerações Filosóficas. In: Castilho LN (ed.). *Laparoscopia Urológica*. Campinas, LPC Comunicações, pp.7-14, 2000.
12. Docimo SG: The results of surgical therapy for cryptorchidism: a literature review and analysis. *J Urol*, 154: 1148-1152, 1995.
13. Lindgren BW, Darby EC, Faiella L, Brock WA, Reda EF, Levitt SB, Franco I: Laparoscopic orchiopexy: procedure of choice for the nonpalpable testis. *J Urol*, 159: 2132-2135, 1998.
14. Lindgren BW, Franco I, Blick S, Levitt SB, Brock WA, Palmer LS, Friedman SC, Reda EF: Laparoscopic Fowler-Stephens orchiopexy for the high abdominal testis. *J Urol*, 162: 990-994, 1999.

Received: April 23, 2001

Accepted after revision: June 29, 2001

Correspondence address:

Dr. Francisco Tibor Dénes
Rua Curuzú, 114
São Paulo, SP, 05084-020, Brazil
Fax: + + (55) (11) 287-4540
E-mail: f.c.denes@br2001.com.br