

# BMJ Best Practice

## Criptorquidia

A informação clínica correta e disponível exatamente onde é necessária



# Tabela de Conteúdos

<b>Resumo</b>	<b>3</b>
<b>Fundamentos</b>	<b>4</b>
Definição	4
Epidemiologia	4
Etiologia	4
Fisiopatologia	5
Classificação	5
<b>Prevenção</b>	<b>6</b>
Prevenção primária	6
Rastreamento	6
<b>Diagnóstico</b>	<b>7</b>
Caso clínico	7
Abordagem passo a passo do diagnóstico	7
Fatores de risco	8
Anamnese e exame físico	9
Exames diagnóstico	11
Diagnóstico diferencial	12
<b>Tratamento</b>	<b>14</b>
Abordagem passo a passo do tratamento	14
Visão geral do tratamento	17
Opções de tratamento	18
<b>Acompanhamento</b>	<b>24</b>
Recomendações	24
Complicações	25
Prognóstico	25
<b>Diretrizes</b>	<b>26</b>
Diretrizes de diagnóstico	26
Diretrizes de tratamento	26
<b>Referências</b>	<b>27</b>
<b>Imagens</b>	<b>36</b>
<b>Aviso legal</b>	<b>37</b>

## Resumo

- ◇ O diagnóstico é feito no exame físico quando um ou ambos os testículos não estão presentes na porção dependente do saco escrotal.
- ◇ Aproximadamente 70% dos testículos com criptorquidia são palpáveis na porção superior do escroto ou do canal inguinal, enquanto os outros 30% não são palpáveis, o que sugere uma localização intra-abdominal, pequenos caroços testiculares ou anorquia.
- ◇ O encaminhamento a um especialista deve ser feito aos 6 meses corrigidos para a idade gestacional; a correção cirúrgica deve ser realizada no ano seguinte. Os testículos que permanecerem não descidos aos 6 meses provavelmente não descerão espontaneamente.
- ◇ Meninos com testículos (ascendentes) recém-adquiridos devem ser encaminhados a um cirurgião especializado.
- ◇ Associou-se a ausência ou o adiamento do tratamento a uma maior incidência de câncer de testículo e à redução da fertilidade.
- ◇ Todos os pacientes com testículos não palpáveis bilateralmente devem ser imediatamente encaminhados a um especialista.
- ◇ Os pacientes afetados com criptorquidia e hipospádia devem passar por um rastreamento com cariótipo para verificar se há algum transtorno do desenvolvimento sexual.

## Definição

A criptorquidia, ou testículo não descido, ocorre quando um ou ambos os testículos não estão presentes na porção dependente do saco escrotal.

## Epidemiologia

A prevalência de criptorquidia em neonatos a termo é de 2% a 8% em todo o mundo.[2] Esse índice diminui para 1% a 2% após os primeiros meses de vida, pois a criptorquidia congênita pode remeter espontaneamente com o pico neonatal de testosterona aos 3 meses.[3] Embora somente poucos estudos prospectivos confiáveis tenham sido conduzidos para avaliar as tendências na incidência de criptorquidia, a pesquisa inglesa foi a que produziu alguns dos mais relevantes estudos. O primeiro estudo conduzido no início da década de 1960 relatou uma incidência de 4.2% ao nascimento e de 0.97% aos 3 meses.[4] Poucas décadas depois, um segundo estudo relatou uma incidência de 5.01% ao nascimento e de 1.78% aos 3 meses.[5] Em um terceiro estudo, mais recente, a prevalência foi relatada como 7.6 por 1000 bebês do sexo masculino nascidos vivos, com um índice de orquiopexia de 1.8 por 1000 meninos com idade de 0 a 4 anos.[6] Há controvérsias quanto aos relatos de aumento na incidência potencialmente decorrente de distúrbio endócrino/exposições ambientais, sendo necessários mais estudos para provar ou refutar essa hipótese.[3] [7] Dois terços dos casos são unilaterais; os casos restantes são bilaterais.

## Etiologia

Atualmente, sua etiologia é desconhecida. No entanto, vários fatores etiológicos foram sugeridos:

- Hormonal: os pacientes podem apresentar anormalidades nas vias/sinalização da testosterona, substância inibidora mülleriana, hormônio 3 semelhante à insulina ou seu receptor LGR8, fator de crescimento epidérmico e/ou estrogênios.[8] [9] [10]
- Toxinas ambientais ou maternas: organoclorados, estrogênios ambientais, ésteres de ftalatos e pesticidas foram associados ao aumento do risco de criptorquidia, embora a atual literatura seja inconclusiva.[3] [7] [11] [12] [13] [14]
- Consumo materno de bebidas alcoólicas,[15] consumo de analgésicos,[16] [17] e tabagismo[15] [18] também foram associados a um aumento do risco, embora os dados sejam conflitantes.[19]
- Demonstrou-se que o diabetes gestacional e/ou a obesidade estão relacionados com o desenvolvimento de criptorquidia.[19]
- Genético: até 23% dos casos foram associados a agrupamento hereditário, o que sugere uma mutação genética subjacente como etiologia nestes pacientes.[20] [21] Mutações específicas incluem as que envolvem o fator 3 semelhante à insulina e seu receptor, LGR8,[22] [23] e as repetições CAG/GGC nos genes do receptor de androgênio.[24] [25]
- Mecânicos: problemas com o desenvolvimento do gubernáculo[10] ou fibras do músculo cremastérico,[26] [27] [28] um conduto peritoniovaginal patente ou pressão intra-abdominal prejudicada também serviram de hipótese para a criptorquidia.
- Neuromuscular: anormalidades do peptídeo relacionado ao gene da calcitonina do nervo genitofemoral ou do núcleo cremastérico foram postuladas como causadoras de criptorquidia.[29]

## Fisiopatologia

Na maioria dos bebês afetados com criptorquidia, acredita-se que a fisiopatologia subjacente seja a migração incompleta do testículo durante a embriogênese da posição retroperitoneal original próxima aos rins até sua posição final no escroto. Isso ocorre em ambas as fases androgênio-dependente e androgênio-independente.[29] De forma menos comum, a etiologia subjacente pode ser um testículo ausente ou um testículo gravemente atrófico (pequeno caroço), geralmente considerado secundário à malformação ou resultado de torção testicular.

## Classificação

### Consenso no tratamento de criptorquidia[1]

Testículo não descido, palpável, idade acima de 6 meses

- Testículo retrátil: pode ser puxado para dentro do escroto e permanecer aí após a liberação da tração
- Testículo com criptorquidia: não pode ser puxado para dentro do escroto ou retorna rapidamente para a posição superior após ser puxado para dentro do escroto.

Testículo unilateralmente não palpável:

- Não é possível localizar o testículo, apesar do exame físico completo.

Testículos bilateralmente não palpáveis

- Associado a um pênis normal
- Associado a um micropênis ou hipospádia: encaminhar imediatamente para uma investigação de distúrbio do desenvolvimento sexual (DDS).

## Prevenção primária

Nenhuma estratégia preventiva foi identificada.

## Rastreamento

### Rastreamento do neonato

O exame de testículo também deve ser realizado e documentado em todos os meninos neonatos.

Testículo(s) não descido(s) pode(m) ser observado(s) em até 8% dos neonatos nascidos a termo e existe uma incidência ainda maior em bebês prematuros. A presença ou ausência, o tamanho e a posição de cada testículo devem ser observados. Um paciente com testículo não palpável em um ou ambos os lados, em conjunto com hipospádia, deve ser encaminhado imediatamente para avaliação de um possível distúrbio de diferenciação sexual.

### Rastreamento contínuo

Devem ser realizados exames dos testículos em cada exame de rastreamento dos bebês e depois anualmente. O encaminhamento a um cirurgião especializado adequado deve ser feito se a descida testicular não tiver ocorrido aos 6 meses (corrigidos para a idade gestacional). Os testículos provavelmente não descerão depois disso.<sup>[55]</sup> O risco relativo de câncer de testículo aumenta significativamente entre aqueles que passam por orquiopexia após a puberdade.<sup>[64]</sup>

## Caso clínico

### Caso clínico #1

Observa-se, na avaliação clínica de rotina, que um menino de 4 meses de idade tem o testículo esquerdo palpável no saco escrotal, mas o saco escrotal direito está vazio. O testículo direito é palpável na porção superior do escroto, mas não pode ser puxado para baixo no escroto.

### Outras apresentações

A criptorquidia adquirida pode ocorrer em pacientes com posição testicular normal previamente documentada. Esses pacientes posteriormente apresentam testículos ascendentes para a porção superior do escroto ou do canal inguinal. A incidência e etiologia desse fenômeno não são claras. Meninos com testículos descidos nos primeiros meses de vida podem apresentar maior risco. Os testículos retráteis estão localizados em uma posição supraescrotal, mas podem ser puxados, de forma indolor, para o escroto e permanecer aí mesmo após a liberação da tração. Essa é considerada uma variante de posição normal devido ao reflexo cremastérico, e esses pacientes geralmente não são submetidos a tratamento, mas devem ser acompanhados para detectar criptorquidia adquirida.

## Abordagem passo a passo do diagnóstico

A história característica e os achados no exame físico são suficientes para diagnosticar a doença. O diagnóstico por imagem e/ou a avaliação laboratorial não são indicados na avaliação inicial de criptorquidia.

### História

A criptorquidia é geralmente observada em exame físico de rotina, mas o paciente e/ou os pais devem ser questionados sobre a história de testículos palpáveis em exames prévios, presença dos testículos nos momentos em que o paciente está relaxado, como quando está no banho (pode indicar reflexo cremastérico excessivo ou testículos retráteis) e cirurgia inguinal prévia (criptorquidia iatrogênica). Pode haver história familiar.

### Exame físico

O exame físico deve ser realizado em posição supina. O paciente deve estar aquecido e o mais relaxado possível. A presença ou ausência dos testículos, e a posição e o tamanho de cada testículo, deve ser observada, bem como a presença de um escroto assimétrico ou hipoplásico e qualquer cicatriz cirúrgica na região inguinal ou escrotal.

[Fig-1]

- Um testículo retrátil é um testículo localizado em uma posição supraescrotal mas que pode ser puxado para baixo, de forma indolor, para o escroto, e permanecer aí mesmo após a liberação da tração. Essa é considerada uma variante de posição normal, e esses pacientes geralmente não são submetidos a tratamento, mas devem ser acompanhados para detectar criptorquidia adquirida e/ou volume testicular reduzido, o que poderia exigir o tratamento imediato.
- Um testículo com criptorquidia palpável não pode ser puxado para dentro do escroto ou retorna rapidamente para a posição superior após ser puxado para dentro do escroto.



- Um testículo não palpável não pode ser localizado/palpado no escroto, no canal inguinal ou nas regiões femoral ou perineal, apesar do exame físico completo. Alguns médicos aplicam um pouco de lubrificação na pele do paciente, pois isso pode ajudar a identificar um testículo intracanalicular.
- A criptorquidia também pode se apresentar como um evento ascendente em pacientes previamente documentados com posição testicular normal no escroto. Nota-se posteriormente que o testículo ascendeu para a porção superior do escroto ou do canal inguinal.

Finalmente, o exame físico deve incluir:

- Inspeção e documentação do local do meato uretral (procurando especificamente por hipospádia)
- Avaliação do comprimento do pênis menor que 2 desvios padrão abaixo do normal para a idade (micropênis)
- Exame de características sexuais secundárias/sinais puberais para pacientes apresentando criptorquidia em uma idade mais avançada.

## Exames por imagem

As evidências atuais não dão suporte ao uso de exames por imagem para criptorquidia. A ultrassonografia foi historicamente usada para avaliação de testículo com criptorquidia, mas, com sensibilidade de 45% e especificidade de 78%, ela não é muito útil no planejamento cirúrgico.[48] [49] A tomografia computadorizada (TC) não é recomendada em razão do custo e da exposição à radiação ionizante.[50] A ressonância nuclear magnética (RNM) não é ideal, levando em conta a provável necessidade de anestesia, o custo e a baixa disponibilidade.[50] [51] Portanto, a exploração cirúrgica (laparoscópica ou aberta) é recomendada para todos os pacientes com testículos não palpáveis unilaterais e para muitos daqueles com criptorquidia bilateral.[52]

## Teste de estímulo com gonadotrofina coriônica humana (hCG)

Raramente necessária. A literatura mais recente demonstra que um homem de fenótipo XY com testículos bilaterais não palpáveis apresenta anorquia se o nível de substância inibidora mülleriana (MIS) e inibina B não for detectável juntamente com um nível elevado de FSH, tornando o teste de estimulação por hCG desnecessário em muitos casos.[53] [54] [55] O teste de estimulação por hCG não demonstra aumento da testosterona no plasma após a estimulação quando os testículos são ausentes, com valores preditivos positivos e negativos de 89% e 100%, respectivamente.[56] Os pacientes com testículos ausentes bilaterais devem ser encaminhados para uma avaliação endócrina e/ou genética adicional.

## Cariotipagem

Os pacientes afetados com criptorquidia e hipospádia devem passar por um rastreamento com cariotipagem para verificar se há algum transtorno do desenvolvimento sexual.

## Fatores de risco

### Fortes

#### história familiar de criptorquidia

- Pode estar presente em até 23% dos casos.[20] [21] A genética subjacente pode desempenhar uma função significativa.[30] Os loci genéticos precisos que são responsáveis pela criptorquidia permanecem indefinidos, e é provável que a afecção seja heterogênea e de processo multifatorial.[31]



## prematuridade

- A descida do testículo da região inguinal para o escroto geralmente ocorre durante 24 a 35 semanas de gestação.[32] Bebês prematuros têm uma incidência de 9% a 30% de criptorquidia no nascimento e uma razão de chances (RC) de 2.5 comparada aos controles.[33] [34] A criptorquidia no nascimento pode remeter em muitos desses bebês quando ajustada para a idade gestacional.

## baixo peso ao nascer (<2.5 kg) e/ou recém-nascido pequeno para a idade gestacional

- Estudos de caso-controle demonstraram um aumento do risco isolado de criptorquidia em bebês pequenos para a idade gestacional e/ou com baixo peso ao nascer mesmo controlando a prematuridade, com RC variando de 1.2 a 3.53.[34] [35] Um estudo mostrou que os bebês que atingem um peso normal com 1 ano de idade têm maiores chances de descida testicular que aqueles que permanecem abaixo do peso.[36]

## Fracos

### exposições ambientais

- Há uma apreciação cada vez maior da toxicidade das interferências endócrinas causadas pelo ambiente.[37] Elas podem incluir organoclorados, como bifenilo policlorado (BPC),[38] estrogênios ambientais, ésteres de ftalato[39] [40] e bisfenol-A (BPA).[14] [41] Após o acidente nuclear de Fukushima no Japão em 2011 observou-se um aumento de 13% em todo o país.[42] Consumo de analgésicos,[16] [17] [43] tabagismo[15] [18] [44] e exposição a pesticidas agrícolas[45] também foram associados ao aumento do risco de criptorquidia, embora uma revisão da literatura mostre que os estudos são, em geral, conflitantes e difíceis de interpretar dada a complexidade das misturas químicas manipuladas e a fisiopatologia incerta da criptorquidia.[3] [7] [11]

### ingestão materna de bebidas alcoólicas

- O consumo de 5 ou mais bebidas alcoólicas por semana durante a gravidez foi associado a uma RC ajustada de 3.1 para criptorquidia entre meninos neonatos.[15] [19]

### diabetes gestacional

- Anormalidades no metabolismo da glicose materna durante a gestação foram associadas a uma RC de 2.44 a 3.98 de aumento do risco de criptorquidia em meninos neonatos finlandeses.[46]

### cirurgia inguinal anterior

- A criptorquidia pode ser iatrogênica em tais casos.[47]

## Anamnese e exame físico

### Principais fatores de diagnóstico

#### presença de fatores de risco (comum)

- Em particular, história familiar de criptorquidia, baixo peso ao nascer e/ou prematuridade.

#### testículo mal posicionado ou ausente (comum)

- O testículo afetado pode ser palpável ou não palpável, unilateral ou bilateral.

**testículo com criptorquidia palpável (comum)**

- Não pode ser puxado para dentro do escroto ou rapidamente retorna para uma posição superior após ser puxado para dentro do escroto.

**testículo não palpável (comum)**

- O testículo não pode ser localizado/palpado no escroto, canal inguinal ou regiões femoral ou perineal, apesar do exame físico completo.

**Outros fatores de diagnóstico****assimetria testicular (comum)**

- O testículo não descido unilateral pode ser menor que o testículo contralateral descido no nascimento.[57] Provavelmente, o crescimento testicular na puberdade é também prejudicado em meninos com criptorquidia congênita.[58]

**hipoplasia ou assimetria escrotal (comum)**

- A pele do escroto pode estar bem ou mal desenvolvida, com rugosidade reduzida e cor mais clara que a do escroto contralateral em casos de criptorquidia unilateral, embora esta característica não seja consistente.[59] Hipertrofia testicular pode ser um preditor de monorquidismo.[60]

**testículo retrátil (comum)**

- Testículo localizado em uma posição supraescrotal, mas que pode ser puxado para baixo, de forma indolor, para o escroto e permanecer aí mesmo após a liberação da tração.

**criptorquidia ascendente (incomum)**

- A criptorquidia também pode se apresentar como um evento ascendente em pacientes previamente documentados com posição testicular normal no escroto, posteriormente observando-se que ascendeu para a porção superior do escroto ou do canal inguinal.

**hipospádia (incomum)**

- Presença de hipospádia deve ter encaminhamento imediato para teste genético e posterior avaliação urológica.

**micropênis (incomum)**

- Comprimento do pênis menor que 2 desvios padrão abaixo do normal para a idade.

**características sexuais secundárias/sinais puberais em pacientes pré-púberes/púberes (incomum)**

- Devem ser investigados em pacientes apresentando criptorquidia em idade avançada.

**cicatriz cirúrgica na região inguinal (incomum)**

- A criptorquidia pode ser iatrogênica.

## Exames diagnóstico

### Primeiros exames a serem solicitados

Exame	Resultado
<b>diagnóstico clínico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>O diagnóstico por imagem e/ou a avaliação laboratorial geralmente não são recomendados.</li> </ul>	<b>geralmente observado no exame físico de rotina</b>

### Exames a serem considerados

Exame	Resultado
<b>ultrassonografia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Não recomendada. Em caso de testículo não palpável, a atual recomendação consiste em exame sob anestesia, seguido por laparoscopia diagnóstica (ou cirurgia por via aberta) se ainda for não palpável. O diagnóstico por imagem não é recomendável devido a sensibilidade e especificidade baixas para localizar testículos não palpáveis e elevado risco de degeneração maligna de um testículo intra-abdominal deixado in situ.<a href="#">[48]</a> <a href="#">[49]</a> <a href="#">[50]</a></li> </ul>	<b>o testículo pode ser identificado dentro do canal inguinal ou quando emerge na bolsa inguinal superficial</b>
<b>ressonância nuclear magnética (RNM)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>A RNM é o método mais eficaz para identificar o testículo, geralmente com a ajuda do agente de contraste gadolínio intravenoso (IV). No entanto, a RNM não é recomendada devido ao custo e à necessidade de anestesia. No momento, não existe exame radiológico que possa concluir com 100% de precisão que um testículo é ausente, requerendo exploração cirúrgica.<a href="#">[51]</a></li> <li>Alguns consideram a RNM/angiografia por ressonância magnética (ARM) a melhor modalidade de imagem para testículo não palpável, sendo custo-efetiva em protocolos institucionais que observam pequenos caroços inguinais.<a href="#">[61]</a> <a href="#">[62]</a> Entretanto, a RNM tem apresentado resultados falso-positivos, geralmente estruturas com linfonodos ao longo do curso do canal deferente, bem como achados falso-negativos.</li> </ul>	<b>testículo identificado ao longo do seu caminho normal de descida</b>
<b>avaliação hormonal com teste de estímulo com gonadotrofina coriônica humana (hCG)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Raramente necessária. Solicitada para testículos bilaterais não palpáveis para determinar a presença ou ausência dos testículos. O teste de estimulação por hCG não demonstra aumento da testosterona no plasma após a estimulação por hCG quando os testículos são ausentes, com valores preditivos positivos e negativos de 89% e 100%, respectivamente.<a href="#">[56]</a></li> </ul>	<b>a não elevação de testosterona após hCG, em conjunto com taxas basais elevadas de gonadotrofinas hormônio luteinizante (LH) e hormônio folículo-estimulante (FSH), significa que os testículos são ausentes</b>

Exame	Resultado
<b>avaliação hormonal com substância inibidora mülleriana (MIS), inibina B e hormônio folículo-estimulante (FSH)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Um homem de fenótipo 46 XY com testículos bilaterais não palpáveis apresenta anorquia quando os níveis de inibina e MIS não são detectáveis, associados a níveis elevados de FSH, o que torna desnecessário o teste de estimulação por hCG ou a exploração cirúrgica nesse subgrupo.<sup>[53] [54]</sup></li> <li>A inibina B é uma possível candidata à identificação precoce da disfunção testicular antes ou depois da orquiopexia para criptorquidia; no entanto, ainda não foi definido um papel claro.<sup>[63]</sup></li> </ul>	<b>significa que os testículos estão ausentes</b>
<b>cariotipagem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Os pacientes afetados com criptorquidia e hipospádia devem passar por um rastreamento com cariotipagem para verificar se há algum transtorno do desenvolvimento sexual.</li> </ul>	<b>pode mostrar um cariótipo anormal</b>

## Diagnóstico diferencial

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
<b>Distúrbio do desenvolvimento sexual (DDS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O encaminhamento para endocrinologia e urologia deve ser feito para descartar um DDS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O cariótipo e os níveis de 17-hidroxiprogesterona ajudam a distinguir os diferentes distúrbios.</li> <li>Teste de estímulo com gonadotrofina coriônica humana (hCG): a não elevação de testosterona, em conjunto com taxas basais elevadas de gonadotrofinas, significa ausência de testículos.</li> <li>Um homem de fenótipo 46 XY com testículos bilaterais não palpáveis apresenta anorquia quando os níveis de inibina e substância inibidora mülleriana (MIS) não são detectáveis, associados a níveis elevados de FSH, o que torna desnecessário o teste de estimulação por hCG ou a exploração cirúrgica nesse subgrupo.<sup>[53] [54]</sup></li> </ul>

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
<b>Mulher com hiperplasia adrenal congênita</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ocasionalmente, uma mulher gravemente androgenizada com hiperplasia adrenal congênita provocada pela deficiência de 21-hidroxilase (a mais comum) pode apresentar uma estrutura fálica e presumidos testículos bilaterais não descidos, e pode ter distúrbios metabólicos com risco de vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>17-hidroxiprogesterona sérica e testosterona sérica elevadas.</li> </ul>

## Abordagem passo a passo do tratamento

A base do tratamento para criptorquidia é a colocação cirúrgica do(s) testículo(s) na porção dependente do escroto. Há dúvidas quanto ao tempo ideal para a terapia cirúrgica, mas os dados sugerem que pode haver uma melhor preservação da espermatogênese e da produção hormonal, com diminuição do risco de câncer de testículo, quando realizada precocemente, idealmente antes dos 12 a 18 meses de idade.[1] [65] [66] [67] Estudos randomizados mostraram maior volume testicular na ultrassonografia e maior número de células germinativas em meninos randomizados para orquiopexia aos 9 meses, em comparação com aqueles com 3 anos de idade.[57] [68] As principais questões que surgem do tratamento incluem complicações relacionadas à cirurgia, mais comumente complicações com a anestesia, nova subida do testículo, infecção da ferida, hematoma, hidrocele reativa e atrofia testicular. O uso de terapia hormonal (gonadotrofina coriônica humana [hCG] ou hormônio liberador de gonadotrofina [GnRH]) como um tratamento de primeira linha para criptorquidia não é frequentemente recomendado porque as taxas em queda não excedem aquelas observadas com placebo de >10%;[69] [70] [71] esta ainda é uma abordagem um tanto quanto controversa.[72]

Vários estudos no mundo inteiro demonstraram que a idade média da orquiopexia continua a ser superior aos 18 meses,[73] [74] [75] [76] apesar das recomendações de diversas organizações profissionais.[55] [77] [78] As possíveis etiologias incluem um risco subestimado de subida testicular, falta de conhecimento do profissional ou acesso deficiente ao tratamento.[79] [80]

### Testículo(s) retrátil(eis)

Um exame de acompanhamento anual é recomendado. Se a criptorquidia ou assimetria testicular for encontrada em um exame anual subsequente, é necessária uma nova intervenção cirúrgica. Os pacientes com testículos ascendentes que não puderem mais ser baixados para a porção dependente do escroto e/ou com assimetria testicular devem realizar orquiopexia conforme definido para os pacientes com criptorquidia palpável. Se houver um testículo retrátil no contexto de criptorquidia contralateral exigindo cirurgia, pode ser razoável discutir a execução 'proativa' de procedimentos de orquiopexia bilateral devido ao risco de criptorquidia metacrônica.[81]

### Pré-púbere com testículo(s) não descido(s): testículo(s) palpável(is) unilateral ou bilateral

Várias organizações profissionais recomendam a orquiopexia como tratamento de primeira escolha para testículos palpáveis que não tenham descido para a porção dependente do escroto até os 6 meses de idade.[55] [77] [78] A abordagem cirúrgica é determinada pela preferência do cirurgião, geralmente através de uma incisão inguinal ou escrotal, com diferença mínima no desfecho.[82] [83] A reparação da hérnia inguinal para fechar o conduto peritoniovaginal patente associado é realizada na mesma cirurgia. Estudos randomizados controlados não demonstraram diferença nas taxas de sucesso ou nas complicações pós-operatórias entre pacientes randomizados para cirurgia de incisão escrotal única ou para a abordagem inguinal tradicional (2 incisões).[84] [85] O tempo de cirurgia e a internação hospitalar parecem ser menores com a abordagem de incisão escrotal única. Esta é uma consideração razoável para refazer a orquiopexia também.[86]

O tratamento bem-sucedido (posição escrotal sem atrofia) depende da posição testicular, da idade do paciente e da abordagem cirúrgica, mas tem sido relatada como 92% a 95% para testículos localizados além do anel inguinal externo.[87] [88]

Os efeitos colaterais incluem complicações relacionadas à cirurgia, mais comumente complicações com a anestesia, nova subida do testículo, hematoma, infecção da ferida, hidrocele reativa e, raramente, atrofia testicular.

## **Pré-púbere com testículo(s) não descido(s): testículo não palpável unilateral**

Um exame sob anestesia para localizar o testículo não palpável é indicado para esses pacientes. O desfecho desse exame determina o tratamento adicional.

Se o testículo for palpável no exame sob anestesia, o cirurgião deve proceder à orquiopexia.

Se o testículo não for palpável no exame sob anestesia, dependendo da preferência do cirurgião, uma abordagem aberta ou por laparoscopia é usada para identificar o testículo remanescente.[89] Aproximadamente 50% dos testículos não palpáveis são identificados no abdome ou na região inguinal e 50% são ausentes ou pequenos remanescentes, referidos como pequenos caroços testiculares.[90] Para assegurar que nenhum tecido testicular residual seja deixado in situ, o que coloca o paciente sob aumento do risco para malignidade testicular, os vasos gonadais e o canal deferente devem ser identificados e seguidos ao longo de seu curso. Alguns cirurgiões preferem fazer isso por meio de uma incisão escrotal ou inguinal e proceder a uma dissecação retroperitoneal se um testículo inguinal ou pequeno caroço não for encontrado, enquanto outros preferem o uso de um laparoscópio, que pode ter maior taxa de sucesso para orquiopexia em comparação com a cirurgia por via aberta para o testículo intra-abdominal.[91] Se um testículo ausente for identificado pela presença de vasos gonadais de terminação cega, o procedimento é encerrado. Como os vasos de terminação cega estão razoavelmente associados com elementos testiculares ausentes, não são necessárias explorações adicionais, a menos que o objetivo do cirurgião seja remover todos os caroços.[92] Se, durante a exploração, forem identificados pequenos caroços, o cirurgião geralmente os removerá para avaliação patológica. Nesta situação, a orquiopexia contralateral geralmente não é realizada, pois a fisiopatologia é mais condizente com um evento de torção extravaginal pré-natal, e o testículo viável não apresenta maior risco.[93] Se um testículo viável for identificado, o local específico do testículo, a facilidade com que pode ser baixado para o escroto e a preferência do cirurgião determinam se a orquiopexia pode ser realizada em 1 ou 2 estágios.[94] Uma metanálise de laparoscopia em comparação com a cirurgia por via aberta para testículos não palpáveis, incluindo 2 ensaios clínicos randomizados e controlados e 5 estudos observacionais, não encontrou diferença significativa em termos de sucesso operatório, viabilidade testicular ou atrofia testicular.[95] Os pacientes com cirurgia laparoscópica tiveram um tempo mais curto de hospitalização.

## **Pré-púbere com testículo(s) não descido(s): testículos não palpáveis bilaterais**

O encaminhamento imediato para avaliação endocrinológica e/ou genética com investigação bioquímica e do cariótipo para distúrbio do desenvolvimento sexual (DDS) é indicado em neonatos do sexo masculino nascidos a termo com testículos bilaterais não palpáveis. Um homem de fenótipo 46 XY com testículos bilaterais não palpáveis apresenta anorquia quando os níveis de inibina e substância inibidora mülleriana (MIS) não são detectáveis, associados a níveis elevados de hormônio folículo-estimulante (FSH), o que torna desnecessário o teste de estimulação por hCG ou a exploração cirúrgica nesse subgrupo. Se testes endócrinos indicam função celular de Sertoli e Leydig, há presença de tecido testicular, e a terapia cirúrgica é indicada.[53] [54]



- Testículos ausentes de acordo com a avaliação hormonal sérica: o paciente é encaminhado para avaliação e manejo endócrino e/ou genético, inclusive possível suplementação de testosterona e futuro aconselhamento sobre fertilidade. A família também é aconselhada sobre uma futura colocação de prótese testicular, se for desejado.
- Testículos presentes de acordo com a avaliação hormonal sérica: proceder à cirurgia. Se um ou ambos os testículos não palpáveis puderem ser palpados no exame sob anestesia, o paciente será submetido a orquiopexia conforme descrito para os testículos palpáveis. Se um dos testículos for encontrado na região inguinal e o outro estiver localizado na região intra-abdominal, o cirurgião poderá escolher uma abordagem por etapas, realizando a orquiopexia no lado inguinal e depois retornando para a orquiopexia no testículo intra-abdominal, ou pode realizar a orquiopexia bilateral na mesma cirurgia. Se nenhum dos testículos for palpável sob anestesia, o cirurgião pode optar por uma cirurgia por via aberta ou laparoscópica para identificação e orquiopexia concomitante (ou orquidectomia dos pequenos caroços testiculares) em um ou ambos os lados, dependendo do local exato dos testículos e da facilidade com que os testículos possam ser baixados para o escroto. Para testículos bilaterais intra-abdominais, alguns cirurgiões preferem uma abordagem por etapas, realizando a orquiopexia unilateral em uma cirurgia, permitindo a cicatrização e assegurando que não haja atrofia do testículo e, depois, realizando uma orquiopexia por etapas no testículo contralateral.

## **Pré-púbere com testículo(s) não descido(s): testículo(s) com criptorquidia unilateral ou bilateral com hipospádia**

O encaminhamento imediato para avaliação endocrinológica e/ou genética com investigação bioquímica e do cariótipo para DDS é indicado em neonatos com hipospádia com testículo(s) palpável(is) ou não palpável(is). A avaliação endocrinológica e/ou genética com cariótipo deve ser considerada eletivamente em pacientes com hipospádia e testículo(s) com criptorquidia palpável unilateral ou bilateral. Ocasionalmente, uma mulher gravemente androgenizada com hiperplasia adrenal congênita pode apresentar uma estrutura fálica e presumidos testículos bilaterais não descidos, e pode ter distúrbios metabólicos com risco de vida. O encaminhamento para a urologia também é indicado para uma avaliação adicional e terapia para hipospádia e criptorquidia. Esses pacientes apresentaram um risco de 27% a 55% de DDS.<sup>[3]</sup>

## **Diagnóstico tardio em um paciente pós-púbere**

Em raros casos, o diagnóstico de criptorquidia é feito em um paciente pós-puberal. O tratamento adicional dependerá dos achados dos exames e da idade do paciente:

- Criptorquidia unilateral: uma cirurgia com orquiopexia, com ou sem biópsia testicular, é feita de acordo com a preferência do cirurgião, a posição testicular (escrotal alta, inguinal, intra-abdominal) e a aparência do testículo no momento da cirurgia. Se uma massa estiver presente no testículo não descido, os marcadores tumorais devem ser obtidos, com subsequente orquiectomia radical através de uma abordagem inguinal.
- Criptorquidia bilateral: uma cirurgia com orquiopexia, com ou sem biópsia testicular, é feita para avaliar displasia/carcinoma in situ. A avaliação endócrina com análise de testosterona, hormônio luteinizante (LH), FSH e sêmen pode ser considerada para determinar o grau da função testicular.

O risco de malignidade aumenta significativamente no testículo com criptorquidia tratado após a puberdade.<sup>[64] [96]</sup> Por essa razão, algumas pessoas defendem que se proceda diretamente à orquidectomia do testículo com criptorquidia em adultos.<sup>[97] [98]</sup>

Outras demonstraram a presença de espermatogênese em uma pequena porcentagem de testículos com criptorquidia pós-puberal removidos, particularmente os localizados na região pré-púbica e assim defendem a biópsia do testículo, a orquiopexia e o acompanhamento periódico.[99]

Os pacientes com idade superior a 50 anos e/ou aqueles com comorbidades significativas podem apresentar um risco maior de óbito por complicações com a anestesia se comparado ao risco por neoplasia de células germinativas. Dessa forma, uma observação continuada é recomendada para esses pacientes.[100]

## Visão geral do tratamento

Por favor, atente-se que fórmulas, rotas e doses podem se diferenciar de acordo com nomes de medicamentos e marcas, formulários de medicamentos ou localizações. Recomendações de tratamentos são específicas para grupos de pacientes. [Ver aviso legal](#)

Agudo ( resumo )		
<b>testículo(s) retrátil(eis)</b>		
	<b>1a</b>	<b>exame de acompanhamento anual</b>
<b>Criptorquidia: pré-púbere, sem hipospádia</b>		
■ testículo(s) palpável(is) unilateral ou bilateral	1a	orquiopexia
■ testículo não palpável unilateral	1a	exame sob anestesia + orquiopexia
	2a	exploração cirúrgica
■ testículos não palpáveis bilaterais	1a	avaliação endocrinológica e/ou genética
	2a	exploração cirúrgica
<b>criptorquidia: pré-púbere, com hipospádia</b>		
■ testículo(s) com criptorquidia unilateral ou bilateral	1a	avaliação endocrinológica e/ou genética + encaminhamento para a urologia
<b>criptorquidia: pós-puberal</b>		
■ unilateral	1a	orquiopexia ± biópsia
	adjunto	orquiectomia
■ bilateral	1a	orquiopexia ± biópsia
	adjunto	orquiectomia

## Opções de tratamento

Por favor, atente-se que fórmulas, rotas e doses podem se diferenciar de acordo com nomes de medicamentos e marcas, formulários de medicamentos ou localizações. Recomendações de tratamentos são específicas para grupos de pacientes. [Ver aviso legal](#)

### Agudo

#### testículo(s) retrátil(eis)

##### 1a exame de acompanhamento anual

» Esses pacientes devem ser observados com acompanhamento anual.

» Qualquer desenvolvimento de criptorquidia ou assimetria testicular deve ser tratada com orquiopexia. Se houver um testículo retrátil no contexto de criptorquidia contralateral exigindo cirurgia, pode ser razoável discutir a execução 'proativa' de procedimentos de orquiopexia bilateral devido ao risco de criptorquidia metacrônica.[81]

#### Criptorquidia: pré-púbere, sem hipospádia

##### ■ testículo(s) palpável(is) unilateral ou bilateral

##### 1a orquiopexia

» A orquiopexia é o tratamento de primeira escolha para testículos palpáveis que não tenham descido para a porção dependente do escroto até os 6 meses de idade. A abordagem cirúrgica é determinada pela preferência do cirurgião, geralmente através de uma incisão inguinal ou escrotal, com diferença mínima no desfecho.[82] [83] A reparação da hérnia inguinal para fechar o conduto peritônio vaginal patente associado é realizada na mesma cirurgia. Pontos de fixação para segurar os testículos no lugar são comumente usados, embora possam não ser necessários,[101] e há evidências de que a transfixação possa alterar a morfologia dos testículos.[102]

» Idealmente, a terapia cirúrgica deve ocorrer antes dos 12 a 18 meses de idade.[1] [55] [65] [66] [67] [68]

» Os efeitos colaterais incluem complicações relacionadas à cirurgia, mais comumente complicações com a anestesia, nova subida do testículo, hematoma, infecção da ferida e, raramente, atrofia testicular.

##### ■ testículo não palpável unilateral

##### 1a exame sob anestesia + orquiopexia

» Um exame sob anestesia é indicado para esses pacientes para localizar o testículo não

**Agudo**

palpável. O desfecho desse exame determina o tratamento adicional. Se o testículo for palpável no exame sob anestesia, deve ser realizada a orquiopexia.

» A abordagem cirúrgica é determinada pela preferência do cirurgião, geralmente através de uma incisão inguinal ou escrotal, com diferença mínima no desfecho.[82] [83] A reparação da hérnia inguinal para fechar o conduto peritoniovaginal patente associado é realizada na mesma cirurgia. Idealmente, a terapia cirúrgica deve ocorrer antes dos 12 a 18 meses de idade.[1] [55] [65] [66] [67] [68]

» Os efeitos colaterais incluem complicações relacionadas à cirurgia, mais comumente complicações com a anestesia, nova subida do testículo, hematoma, infecção da ferida e, raramente, atrofia testicular.

**2a exploração cirúrgica**

» Se o testículo não for palpável no exame sob anestesia, é necessária uma exploração adicional; a escolha de laparoscopia versus uma abordagem de cirurgia por via aberta dependerá da preferência e da experiência do cirurgião. Alguns cirurgiões preferem fazer isso por meio de uma incisão escrotal ou inguinal e proceder a uma dissecação retroperitoneal se um testículo inguinal ou pequeno caroço não for encontrado, enquanto outros preferem o uso de um laparoscópio, que pode ter maior taxa de sucesso para orquiopexia em comparação com a cirurgia por via aberta para o testículo intra-abdominal.[91]

» A exploração para o testículo não palpável geralmente revela três achados comuns: um testículo inguinal ou pequeno caroço, confirmado pela presença de vasos espermáticos e canal deferente entrando no anel inguinal interno; um testículo intra-abdominal; ou vasos gonadais de terminação cega proximais ao anel inguinal interno.

» Um pequeno caroço de tecido deve ser removido/ressecado para avaliação patológica.

» Se um testículo viável for identificado, o local específico do testículo (inguinal versus intra-abdominal), a facilidade com que pode ser baixado para o escroto e a preferência do cirurgião determinam se a orquiopexia pode ser realizada em 1 ou 2 estágios.[94]

» Para assegurar que nenhum tecido testicular residual seja deixado in situ, o que coloca

## Agudo

### ■ testículos não palpáveis bilaterais

1a

o paciente sob aumento do risco para malignidade, os vasos gonadais e o canal deferente devem ser identificados e seguidos ao longo de seu curso. Se um testículo ausente for identificado, o procedimento é encerrado ou o cirurgião pode optar em realizar uma orquiopexia testicular contralateral do testículo remanescente, se não descido.

#### **avaliação endocrinológica e/ou genética**

» O encaminhamento imediato para avaliação endocrinológica e/ou genética com investigação bioquímica e do cariótipo para distúrbio do desenvolvimento sexual (DDS) é indicado em meninos neonatos nascidos a termo com testículos bilaterais não palpáveis. Ocasionalmente, uma mulher gravemente androgenizada com hiperplasia adrenal congênita pode apresentar uma estrutura fálica e criptorquidia bilateral presumida, e pode ter distúrbios metabólicos com risco de vida.

» Um homem de fenótipo 46 XY com testículos bilaterais não palpáveis apresenta anorquia quando os níveis de inibina e substância inibidora mülleriana (MIS) não são detectáveis, associados a níveis elevados de FSH, o que torna desnecessário o teste de estimulação por hCG ou a exploração cirúrgica nesse subgrupo.[53] [54]

» O paciente deve ser encaminhado para avaliação e manejo endócrino e/ou genético, incluindo uma possível suplementação de testosterona e aconselhamento sobre fertilidade. A família também é aconselhada sobre uma futura colocação de prótese testicular, se for desejado.

2a

#### **exploração cirúrgica**

» Se testes endócrinos indicam função celular de Sertoli e Leydig, há presença de tecido testicular, e a terapia cirúrgica é indicada.[53] [54]

» A abordagem laparoscópica em comparação com a abordagem abdominal aberta dependerá da experiência e da escolha do cirurgião, que pode solicitar um exame de imagem para ajudar na localização dos testículos com a finalidade de planejamento da cirurgia. O cirurgião também pode optar por realizar ambas as orquiopexias em uma sessão cirúrgica ou por realizar uma orquiopexia e trazer o paciente de volta em um estágio posterior para a segunda orquiopexia, dependendo da aparência

## Agudo

específica, localização e mobilidade de cada testículo.

### criptorquidia: pré-púbere, com hipospádia

- **testículo(s) com criptorquidia unilateral ou bilateral**

1a

#### **avaliação endocrinológica e/ou genética + encaminhamento para a urologia**

» O encaminhamento imediato para avaliação endocrinológica e/ou genética com investigação bioquímica e do cariótipo para DDS é indicado em neonatos com hipospádia com testículo(s) palpável(is) ou não palpável(is). A avaliação endocrinológica e/ou genética com cariótipo deve ser considerada eletivamente em pacientes com hipospádia e testículo(s) com criptorquidia palpável unilateral ou bilateral. Ocasionalmente, uma mulher gravemente androgenizada com hiperplasia adrenal congênita pode apresentar uma estrutura fálica e criptorquidia bilateral presumida, e pode ter distúrbios metabólicos com risco de vida. O encaminhamento para a urologia também é indicado para uma avaliação adicional e terapia para hipospádia e criptorquidia.

» Esses pacientes apresentaram um risco de 27% a 55% de DDS.[3]

### criptorquidia: pós-puberal

- **unilateral**

1a

#### **orquiopexia ± biópsia**

» Recomenda-se cirurgia com orquiopexia ± biópsia, dependendo da preferência do cirurgião, da posição testicular (escrotal alta, inguinal, intra-abdominal) e da aparência do testículo no momento da cirurgia.

» Se uma massa estiver presente no testículo não descido, os marcadores tumorais devem ser obtidos, com subsequente orquiectomia radical através de uma abordagem inguinal.

» Os pacientes com idade superior a 50 anos e/ou aqueles com comorbidades significativas podem apresentar um risco maior de óbito por complicações com a anestesia se comparado ao risco por neoplasia de células germinativas. Dessa forma, uma observação continuada é recomendada para esses pacientes.[100]

adjunto

#### **orquiectomia**

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

## Agudo

### ■ bilateral

#### 1a

» O risco de malignidade aumenta significativamente no testículo com criptorquidia tratado após a puberdade.[64] Por essa razão, algumas pessoas defendem que se proceda diretamente à orquidectomia do testículo unilateral com criptorquidia em adultos.[96] [97] [98]

» Outras demonstraram a presença de espermatogênese em uma pequena porcentagem de testículos com criptorquidia pós-puberal removidos, particularmente os localizados na região pré-púbica e assim defendem a biópsia do testículo, a orquiopexia e o acompanhamento periódico.[99]

#### orquiopexia ± biópsia

» A avaliação endócrina com análise de testosterona, hormônio luteinizante (LH), hormônio folículo-estimulante (FSH) e sêmen pode ser considerada para determinar o grau da função testicular.

» Recomenda-se a orquiopexia ± biópsia testicular para avaliar displasia/carcinoma in situ.

» Se uma massa estiver presente em qualquer um dos testículos não descidos, os marcadores tumorais devem ser obtidos, com subsequente orquiectomia radical através de uma abordagem inguinal do testículo com a massa, além de biópsia simultânea ou em etapas e orquiopexia do testículo não descido contralateral.

» Os pacientes com idade superior a 50 anos e/ou aqueles com comorbidades significativas podem apresentar um risco maior de óbito por complicações com a anestesia se comparado ao risco por neoplasia de células germinativas. Dessa forma, uma observação continuada é recomendada para esses pacientes.[100]

#### adjunto

#### orquiectomia

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

» O risco de malignidade aumenta significativamente no testículo com criptorquidia tratado após a puberdade.[64] Por essa razão, algumas pessoas defendem que se proceda diretamente à orquidectomia do testículo com criptorquidia em adultos.[97]

» Outras demonstraram a presença de espermatogênese em uma pequena porcentagem de testículos com criptorquidia pós-puberal removidos, particularmente os localizados na região pré-púbica e assim



## Agudo

defendem a biópsia do testículo, a orquiopexia e o acompanhamento periódico.<sup>[99]</sup>

## Recomendações

### Monitoramento

Após a orquiopexia, os pacientes devem ser acompanhados durante aproximadamente 1 mês, e 6 a 12 meses depois, para documentar a viabilidade, posição e tamanho do testículo. A falha cirúrgica (atrofia e/ou posição não escrotal) foi estimada em 26% para testículos intra-abdominais e em menos de 5% para testículos inguinais.[87] [88] [111] Alguns defendem o acompanhamento anual subsequente, incluindo instruções para autoexame dos testículos quando o paciente atinge a puberdade. Também deve-se considerar a análise do sêmen quando o paciente tem 18 anos de idade ou mais, particularmente nos casos de criptorquidia bilateral, para planejamento da fertilidade. O risco de infertilidade é significativamente maior em pacientes com uma história de criptorquidia bilateral.[112]

Os pacientes com testículo retrátil devem ser acompanhados anualmente.

### Instruções ao paciente

Os pacientes podem ser informados que as duas principais funções do testículo são a secreção de testosterona (não afetada pelo fato de que o testículo está fora do escroto) e a produção de esperma (prejudicada quando o testículo não está no escroto). Consequentemente, existem três razões principais para mover cirurgicamente um testículo não descido para o escroto:

- Fertilidade: meninos com somente um testículo no escroto têm quase que a mesma chance de terem filhos quanto meninos com dois testículos no escroto. Um testículo normal geralmente produz uma quantidade de esperma suficiente por si só. Em meninos com ambos os testículos não descidos, a probabilidade de fertilidade é reduzida de 1:3 para 1:2 somente. Entretanto, os avanços no tratamento para infertilidade estão melhorando essa perspectiva.
- Redução do risco de câncer: meninos nascidos com um testículo não descido têm aumento do risco de câncer de testículo, que geralmente ocorre da puberdade até os 40 anos de idade. O risco de um menino com um testículo não descido ter câncer é de cerca de 2 a 5 vezes o risco de um menino com dois testículos descidos. (Cerca de 1:100 meninos com testículo não descido terão câncer de testículo em algum momento.) Se o testículo for baixado para o escroto nos primeiros 2 anos de vida, o risco de câncer diminui, mas ainda é maior que o de um menino com testículos descidos.
- Cosmese: a maioria dos meninos deseja ter dois testículos no escroto. Mesmo que haja um aumento do risco de câncer, esse risco é geralmente suficientemente baixo, de forma que é melhor baixar o testículo para o escroto em vez de removê-lo, por motivos estéticos.

## Complicações

Complicações	Período de execução	Probabilidade
<b>infertilidade</b>	<b>longo prazo</b>	<b>média</b>
<p>O risco de infertilidade é baixo com criptorquidia unilateral, mas alto com bilateral. Cerca de 2% a 9% dos pacientes com infertilidade também têm história de criptorquidia. Em pacientes com criptorquidia unilateral, as taxas de paternidade são semelhantes às da população geral (89.7% versus 93.7%).<sup>[105]</sup> Entretanto, extrações de esperma testicular realizadas em pacientes com criptorquidia unilateral corrigida de forma tardia demonstraram espermatozoides em apenas 1 dos 25 testículos com criptorquidia.<sup>[106]</sup> Ao contrário das taxas em pacientes com criptorquidia unilateral, as taxas de paternidade são significativamente baixas em pacientes com criptorquidia bilateral (33% a 53%), com oligospermia demonstrada em 31% e azoospermia em 42%.<sup>[107]</sup> Os danos nos espermatozoides, na idade adulta, não parecem ser influenciados pela idade quando da orquiopexia, no caso de criptorquidia congênita, ou pela orquiopexia ou descida espontânea, no caso de criptorquidia adquirida.<sup>[108]</sup> A diminuição da função das células de Sertoli, mais pronunciada na criptorquidia bilateral, é uma possível etiologia para a redução da fertilidade.<sup>[109]</sup> A orquiopexia, em tempo hábil, provavelmente protege a função endócrina e espermatogênica testicular.<sup>[110]</sup></p>		
<b>neoplasia maligna</b>	<b>longo prazo</b>	<b>baixa</b>
<p>Em um estudo de coorte, pacientes suecos com criptorquidia submetidos a orquiopexia apresentaram um risco relativo de câncer de testículo de 2.23 quando a orquiopexia se realizou antes dos 13 anos de idade e de 5.40 após os 13 anos de idade, comparados à população geral sueca.<sup>[64]</sup> Da mesma forma, uma metanálise recente da literatura demonstrou um aumento do risco de malignidade testicular 6 vezes maior nos que se submeteram à orquiopexia tardia (&gt;10 anos de idade) ou que não tenham sido submetidos à correção cirúrgica de criptorquidia.<sup>[103]</sup></p>		

## Prognóstico

Os desfechos do paciente dependem de múltiplos fatores, incluindo a criptorquidia unilateral em comparação com a bilateral, a localização do testículo com criptorquidia e a idade no momento da correção cirúrgica. A correção cirúrgica bem-sucedida, definida como posição escrotal sem atrofia, foi relatada como 92% a 95% para testículos localizados além do anel inguinal externo; as taxas de falha aumentam para testículos em localizações mais altas.<sup>[87] [88]</sup> Embora as taxas de câncer de testículo sejam maiores em pacientes com criptorquidia que são submetidos à orquiopexia precoce comparados à população geral, as taxas de malignidade aumentam quase 6 vezes em pacientes submetidos à correção cirúrgica tardia ou não submetidos à correção de criptorquidia comparados aos pacientes submetidos à orquiopexia precoce.<sup>[64] [103]</sup>

A chance de neoplasia tardia em um menino nascido com testículo não descido unilateral é de 1 em 120 e com testículos não descidos bilaterais é de 1 em 44. Quanto mais alto o testículo no abdome, maior parece ser o risco.<sup>[64] [103]</sup>

Cada vez mais, os pacientes com criptorquidia que são inférteis estão usando técnicas de reprodução assistida e de recuperação do esperma do testículo. Frequentemente, o esperma pode ser recuperado em homens adultos com azoospermia com criptorquidia reparada uni ou bilateralmente.<sup>[104]</sup>

## Diretrizes de diagnóstico

### Europa

#### Guidelines on paediatric urology

**Publicado por:** European Society for Paediatric Urology; European Association of Urology

**Última publicação em:** 2019

### América do Norte

#### Diagnosis, management, and followup of cryptorchidism

**Publicado por:** Canadian Urological Association-Pediatric Urologists of Canada

**Última publicação em:** 2017

#### Evaluation and treatment of cryptorchidism

**Publicado por:** American Urological Association

**Última publicação em:** 2014

#### Guidelines for diagnostic laparoscopy

**Publicado por:** Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons

**Última publicação em:** 2007 (reviewed and approved 2010)

## Diretrizes de tratamento

### Europa

#### Guidelines on paediatric urology

**Publicado por:** European Society for Paediatric Urology; European Association of Urology

**Última publicação em:** 2019

#### Undescended testes: a consensus on management

**Publicado por:** 5th Ferring International Paediatric Endocrinology Symposium, Baveno, Italy

**Última publicação em:** 2008

### América do Norte

#### Diagnosis, management, and followup of cryptorchidism

**Publicado por:** Canadian Urological Association-Pediatric Urologists of Canada

**Última publicação em:** 2017

#### Evaluation and treatment of cryptorchidism

**Publicado por:** American Urological Association

**Última publicação em:** 2014

## Artigos principais

- Virtanen HE, Toppari J. Epidemiology and pathogenesis of cryptorchidism. Hum Reprod Update. 2008 Jan-Feb;14(1):49-58. [Texto completo](#) [Resumo](#)
- Hutson JM, Clarke MC. Current management of the undescended testicle. Semin Pediatr Surg. 2007 Feb;16(1):64-70. [Resumo](#)
- Kolon TF, Herndon CD, Baker LA, et al. Evaluation and treatment of cryptorchidism: AUA guideline. J Urol. 2014 Aug;192(2):337-45. [Texto completo](#) [Resumo](#)
- Kollin C, Stukenborg JB, Nurmio 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 Dec;97(12):4588-95. [Resumo](#)

## Referências

1. Ritzén EM, Bergh A, Bjerknes R, et al. Nordic consensus on treatment of undescended testes. Acta Paediatr. 2007 May;96(5):638-43. [Texto completo](#) [Resumo](#)
2. Virtanen HE, Toppari J. Epidemiology and pathogenesis of cryptorchidism. Hum Reprod Update. 2008 Jan-Feb;14(1):49-58. [Texto completo](#) [Resumo](#)
3. Brucker-Davis F, Pointis G, Chevallier D, et al. Update on cryptorchidism: endocrine, environmental and therapeutic aspects. J Endocrinol Invest. 2003 Jun;26(6):575-87. [Resumo](#)
4. Scorer CG. The descent of the testis. Arch Dis Child. 1964 Dec;39:605-9. [Texto completo](#) [Resumo](#)
5. John Radcliffe Hospital Cryptorchidism Study Group. Cryptorchidism: a prospective study of 7500 consecutive male births, 1984-8. Arch Dis Child. 1992 Jul;67(7):892-9. [Texto completo](#) [Resumo](#)
6. Abdullah NA, Pearce MS, Parker L, et al. Birth prevalence of cryptorchidism and hypospadias in northern England, 1993-2000. Arch Dis Child. 2007 Jul;92(7):576-9. [Resumo](#)
7. Vidaeff AC, Sever LE. In utero exposure to environmental estrogens and male reproductive health: a systematic review of biological and epidemiologic evidence. Reprod Toxicol. 2005 May-Jun;20(1):5-20. [Resumo](#)
8. Ivell R, Hartung S. The molecular basis of cryptorchidism. Mol Hum Reprod. 2003 Apr;9(4):175-81. [Texto completo](#) [Resumo](#)
9. Verkauskas G, Malcius D, Eidukaite A, et al. Prospective study of histological and endocrine parameters of gonadal function in boys with cryptorchidism. J Pediatr Urol. 2016 Aug;12(4):238.e1-6. [Resumo](#)

10. Hutson JM, Lopez-Marambio FA. The possible role of AMH in shortening the gubernacular cord in testicular descent: a reappraisal of the evidence. *J Pediatr Surg*. 2017 Oct;52(10):1656-60. [Resumo](#)
11. Damgaard IN, Skakkebaek NE, Toppari J, et al. Persistent pesticides in human breast milk and cryptorchidism. *Environ Health Perspect*. 2006 Jul;114(7):1133-8. [Texto completo](#) [Resumo](#)
12. Fratrić I, Varga J, Vukmirović S, et al. Cryptorchidism and pesticides: Is there a connection? *J Pediatr Surg*. 2017 Jul;52(7):1166-8. [Resumo](#)
13. Goodyer CG, Poon S, Aleksa K, et al. A case-control study of maternal polybrominated diphenyl ether (PBDE) exposure and cryptorchidism in Canadian populations. *Environ Health Perspect*. 2017 May 26;125(5):057004. [Texto completo](#) [Resumo](#)
14. Sathyanarayana S, Grady R, Barrett ES, et al. First trimester phthalate exposure and male newborn genital anomalies. *Environ Res*. 2016 Nov;151:777-82. [Resumo](#)
15. Mongraw-Chaffin ML, Cohn BA, Cohen RD, et al. Maternal smoking, alcohol consumption, and caffeine consumption during pregnancy in relation to a son's risk of persistent cryptorchidism: a prospective study in the Child Health and Development Studies cohort, 1959-1967. *Am J Epidemiol*. 2008 Feb 1;167(3):257-61. [Texto completo](#) [Resumo](#)
16. Jensen MS, Rebordosa C, Thulstrup AM, et al. Maternal use of acetaminophen, ibuprofen, and acetylsalicylic acid during pregnancy and risk of cryptorchidism. *Epidemiology*. 2010 Nov;21(6):779-85. [Resumo](#)
17. Philippat C, Giorgis-Allemand L, Chevrier C, et al. Analgesics during pregnancy and undescended testis. *Epidemiology*. 2011 Sep;22(5):747-9. [Resumo](#)
18. Hackshaw A, Rodeck C, Boniface S. Maternal smoking in pregnancy and birth defects: a systematic review based on 173 687 malformed cases and 11.7 million controls. *Hum Reprod Update*. 2011 Sep-Oct;17(5):589-604. [Texto completo](#) [Resumo](#)
19. Damgaard IN, Jensen TK, Petersen JH, et al. Cryptorchidism and maternal alcohol consumption during pregnancy. *Environ Health Perspect*. 2007 Feb;115(2):272-7. [Texto completo](#) [Resumo](#)
20. Carragher AM, McLean RD. Familial bilateral cryptorchidism. *Br J Clin Pract*. 1990 Dec;44(12):688-9. [Resumo](#)
21. Elert A, Jahn K, Heidenreich A, et al. The familial undescended testis [in German]. *Klin Padiatr*. 2003 Jan-Feb;215(1):40-5. [Resumo](#)
22. Ferlin A, Bogatcheva NV, Gianesello L, et al. Insulin-like factor 3 gene mutations in testicular dysgenesis syndrome: clinical and functional characterization. *Mol Hum Reprod*. 2006 Jun;12(6):401-6. [Texto completo](#) [Resumo](#)
23. Feng S, Cortessis V, Hwang A, et al. Mutation analysis of INSL3 and GREAT/LGR8 genes in familial cryptorchidism. *Urology*. 2004 Nov;64(5):1032-6. [Resumo](#)

24. Wang Y, Wei Y, Tang X, et al. Association between androgen receptor polymorphic CAG and GGC repeat lengths and cryptorchidism: a meta-analysis of case-control studies. *J Pediatr Urol*. 2018 Jun 7;14(5):432.e1-9. [Resumo](#)
25. Wang Q, Ge X, Wang HX, et al. Association of androgen receptor gene CAG and GGN repeat polymorphism with cryptorchidism: a meta-analysis. *Andrologia*. 2017 Oct 18;50(3):e12909. [Resumo](#)
26. Lie G, Hutson JM. The role of cremaster muscle in testicular descent in humans and animal models. *Pediatr Surg Int*. 2011 Dec;27(12):1255-65. [Resumo](#)
27. Arena S, Favalaro A, La Face A, et al. Altered integrins expression of patients affected by cryptorchidism. *Urol Int*. 2018 Aug 8;101(2):219-23. [Resumo](#)
28. Favorito LA, Anderson KM, Costa SF, et al. Structural study of the cremaster muscle in patients with retractile testis. *J Pediatr Surg*. 2017 Apr 28;53(4):780-3. [Resumo](#)
29. Hutson JM, Hasthorpe S. Abnormalities of testicular descent. *Cell Tissue Res*. 2005 Oct;322(1):155-8. [Resumo](#)
30. Barthold JS, Pugarelli J, MacDonald ML, et al. Polygenic inheritance of cryptorchidism susceptibility in the LE/orl rat. *Mol Hum Reprod*. 2016 Jan;22(1):18-34. [Resumo](#)
31. Barthold JS, Wang Y, Kolon TF, et al. Pathway analysis supports association of nonsyndromic cryptorchidism with genetic loci linked to cytoskeleton-dependent functions. *Hum Reprod*. 2015 Oct;30(10):2439-51. [Resumo](#)
32. Baker LA, Silver RI, Docimo SG. Cryptorchidism. In: Gearhart JP, Rink RC, Mouriquand PE, eds. *Pediatric urology*. Philadelphia, PA: WB Saunders; 2001:738-53.
33. Hutson JM, Clarke MC. Current management of the undescended testicle. *Semin Pediatr Surg*. 2007 Feb;16(1):64-70. [Resumo](#)
34. Pierik FH, Burdorf A, Deddens JA, et al. Maternal and paternal risk factors for cryptorchidism and hypospadias: a case-control study in newborn boys. *Environ Health Perspect*. 2004 Nov;112(15):1570-6. [Resumo](#)
35. Akre O, Lipworth L, Cnattingius S, et al. Risk factor patterns for cryptorchidism and hypospadias. *Epidemiology*. 1999 Jul;10(4):364-9. [Resumo](#)
36. Preiksa RT, Zilaitiene B, Matulevicius V, et al. Higher than expected prevalence of congenital cryptorchidism in Lithuania: a study of 1204 boys at birth and 1 year follow-up. *Human Reprod*. 2005 Jul;20(7):1928-32. [Texto completo](#) [Resumo](#)
37. Chen J, Wu S, Wen S, et al. The mechanism of environmental endocrine disruptors (DEHP) induces epigenetic transgenerational inheritance of cryptorchidism. *PLoS One*. 2015 Jun 2;10(6):e0126403. [Texto completo](#) [Resumo](#)



38. Koskenniemi JJ, Virtanen HE, Kiviranta H, et al. Association between levels of persistent organic pollutants in adipose tissue and cryptorchidism in early childhood: a case-control study. *Environ Health*. 2015 Sep 24;14:78. [Texto completo](#) [Resumo](#)
39. Hart RJ, Frederiksen H, Doherty DA, et al. The possible impact of antenatal exposure to ubiquitous phthalates upon male reproductive function at 20 years of age. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2018 Jun 4;9:288. [Texto completo](#) [Resumo](#)
40. Anand-Ivell R, Cohen A, Nørgaard-Pedersen B, et al. Amniotic fluid INSL3 measured during the critical time window in human pregnancy relates to cryptorchidism, hypospadias, and phthalate load: a large case-control study. *Front Physiol*. 2018 Apr 24;9:406. [Texto completo](#) [Resumo](#)
41. Fernández MF, Arrebola JP, Jiménez-Díaz I, et al. Bisphenol A and other phenols in human placenta from children with cryptorchidism or hypospadias. *Reprod Toxicol*. 2016 Jan;59:89-95. [Resumo](#)
42. Murase K, Murase J, Machidori K, et al. Nationwide increase in cryptorchidism after the Fukushima nuclear accident. *Urology*. 2018 May 8;118:65-70. [Resumo](#)
43. Gurney J, Richiardi L, McGlynn KA, et al. Analgesia use during pregnancy and risk of cryptorchidism: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod*. 2017 May 1;32(5):1118-29. [Resumo](#)
44. Zhang L, Wang XH, Zheng XM, et al. Maternal gestational smoking, diabetes, alcohol drinking, pre-pregnancy obesity and the risk of cryptorchidism: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *PLoS One*. 2015 Mar 23;10(3):e0119006. [Texto completo](#) [Resumo](#)
45. Lane C, Boxall J, MacLellan D, et al. A population-based study of prevalence trends and geospatial analysis of hypospadias and cryptorchidism compared with non-endocrine mediated congenital anomalies. *J Pediatr Urol*. 2017 Jun;13(3):284.e1-7. [Resumo](#)
46. Virtanen HE, Tapanainen AE, Kaleva MM, et al. Mild gestational diabetes as a risk factor for congenital cryptorchidism. *J Clin Endocrinol Metab*. 2006 Dec;91(12):4862-5. [Texto completo](#) [Resumo](#)
47. Hughes K, Horwood JF, Clements C, et al. Complications of inguinal herniotomy are comparable in term and premature infants. *Hernia*. 2016 Aug;20(4):565-9. [Resumo](#)
48. Wong NC, Bansal NK, Lorenzo AJ, et al. Misuse of ultrasound for palpable undescended testis by primary care providers: a prospective study. *Can Urol Assoc J*. 2015 Nov-Dec;9(11-12):387-90. [Texto completo](#) [Resumo](#)
49. Kanaroglou N, To T, Zhu J, et al. Inappropriate use of ultrasound in management of pediatric cryptorchidism. *Pediatrics*. 2015 Sep;136(3):479-86. [Resumo](#)
50. Kanemoto K, Hayashi Y, Kojima Y, et al. Accuracy of ultrasonography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of non-palpable testis. *Int J Urol*. 2005 Jul;12(7):668-72. [Resumo](#)
51. Maghnie M, Vanzulli A, Paesano P, et al. The accuracy of magnetic resonance imaging and ultrasonography compared with surgical findings in the localization of the undescended testis. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1994 Jul;148(7):699-703. [Resumo](#)

52. Tasian GE, Copp HL. Diagnostic performance of ultrasound in nonpalpable cryptorchidism: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*. 2011 Jan;127(1):119-28. [Resumo](#)
53. Teo AQ, Khan AR, Williams MP, et al. Is surgical exploration necessary in bilateral anorchia? *J Pediatr Urol*. 2013 Feb;9(1):e78-81. [Texto completo](#) [Resumo](#)
54. Brauner R, Neve M, Allali S, et al. Clinical, biological and genetic analysis of anorchia in 26 boys. *PLoS One*. 2011;6(8):e23292. [Texto completo](#) [Resumo](#)
55. Kolon TF, Herndon CD, Baker LA, et al. Evaluation and treatment of cryptorchidism: AUA guideline. *J Urol*. 2014 Aug;192(2):337-45. [Texto completo](#) [Resumo](#)
56. Davenport M, Brain C, Vandenberg C, et al. The use of the hCG stimulation test in the endocrine evaluation of cryptorchidism. *Br J Urol*. 1995 Dec;76(6):790-4. [Resumo](#)
57. 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*. 2016 Jun;101(6):2570-7. [Resumo](#)
58. Sadov S, Koskenniemi JJ, Virtanen HE, et al. Testicular growth during puberty in boys with and without a history of congenital cryptorchidism. *J Clin Endocrinol Metab*. 2016 Jun;101(6):2570-7. [Resumo](#)
59. Shadpour P, Kashi AH, Arvin A. Scrotal testis size in unilateral non-palpable cryptorchidism, what it can and cannot tell: study of a Middle Eastern population. *J Pediatr Urol*. 2017 Jun;13(3):268.e1-6. [Resumo](#)
60. Hodhod A, Capolicchio JP, Jednak R, et al. Testicular hypertrophy as a predictor for contralateral monorchism: retrospective review of prospectively recorded data. *J Pediatr Urol*. 2016 Feb;12(1):34.e1-5. [Resumo](#)
61. Nguyen HT, Coakley F, Hricak H. Cryptorchidism: strategies in detection. *Eur Radiol*. 1999;9(2):336-43. [Resumo](#)
62. Eggener SE, Lotan Y, Cheng EG. Magnetic resonance angiography for the nonpalpable testis: a cost and cancer risk analysis. *J Urol*. 2005 May;173(5):1745-9. [Resumo](#)
63. Esposito S, Cofini M, Rigante D, et al. Inhibin B in healthy and cryptorchid boys. *Ital J Pediatr*. 2018 Jul 16;44(1):81. [Texto completo](#) [Resumo](#)
64. Pettersson A, Richiardi L, Nordenskjöld A, et al. Age at surgery for undescended testis and risk of testicular cancer. *N Engl J Med*. 2007 May 3;356(18):1835-41. [Texto completo](#) [Resumo](#)
65. Ritzén EM. Undescended testes: a consensus on management. *Eur J Endocrinol*. 2008 Dec;159(suppl 1):S87-90. [Texto completo](#) [Resumo](#)
66. Chan E, Wayne C, Nasr A, et al; FRCSC for Canadian Association of Pediatric Surgeon Evidence-Based Resource. Ideal timing of orchiopexy: a systematic review. *Pediatr Surg Int*. 2014 Jan;30(1):87-97. [Resumo](#)

67. Komarowska MD, Hermanowicz A, Debek W. Putting the pieces together: cryptorchidism - do we know everything? J Pediatr Endocrinol Metab. 2015 Nov 1;28(11-12):1247-56. [Resumo](#)
68. Kollin C, Stukenborg JB, Nurmio 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 Dec;97(12):4588-95. [Resumo](#)
69. Thorsson AV, Christiansen P, Ritzén M. Efficacy and safety of hormonal treatment of cryptorchidism: current state of the art. Acta Paediatr. 2007 May;96(5):628-30. [Resumo](#)
70. Penson D, Krishnaswami S, Jules A, et al. Effectiveness of hormonal and surgical therapies for cryptorchidism: a systematic review. Pediatrics. 2013 Jun;131(6):e1897-907. [Texto completo](#)  
[Resumo](#)
71. Wei Y, Wang Y, Tang X, et al. Efficacy and safety of human chorionic gonadotropin for treatment of cryptorchidism: a meta-analysis of randomised controlled trials. J Paediatr Child Health. 2018 Apr 14;54(8):900-6. [Resumo](#)
72. Li T, Gao L, Chen P, et al. A systematic review and meta-analysis of comparative studies assessing the efficacy of luteinizing hormone-releasing hormone therapy for children with cryptorchidism. Int Urol Nephrol. 2016 May;48(5):635-44. [Resumo](#)
73. Wei Y, Wu SD, Wang YC, et al. A 22-year retrospective study: educational update and new referral pattern of age at orchidopexy. BJU Int. 2016 Dec;118(6):987-93. [Resumo](#)
74. Vikraman J, Donath S, Hutson Ao JM. Undescended testes: diagnosis and timely treatment in Australia (1995-2014). Aust Fam Physician. 2017 Mar;46(3):152-8. [Resumo](#)
75. Williams K, Baumann L, Shah A, et al. Age at orchiopexy for undescended testis in the United States. J Pediatr Surg. 2018 Jan;53(1):86-9. [Resumo](#)
76. Bergbrant S, Omling E, Björk J, et al. Cryptorchidism in Sweden: a nationwide study of prevalence, operative management, and complications. J Pediatr. 2018 Jan 10;194:197-203.e6. [Resumo](#)
77. European Association of Urology. Paediatric urology. 2019 [internet publication]. [Texto completo](#)
78. Braga LH, Lorenzo AJ, Romao RLP. Canadian Urological Association-Pediatric Urologists of Canada (CUA-PUC) guideline for the diagnosis, management, and followup of cryptorchidism. Can Urol Assoc J. 2017 Jul;11(7):E251-60. [Texto completo](#) [Resumo](#)
79. Savoie KB, Bachier-Rodriguez M, Schurtz E, et al. Health disparities in the appropriate management of cryptorchidism. J Pediatr. 2017 Jun;185:187-92.e1. [Resumo](#)
80. Boehme P, Geis B, Doerner J, et al. Shortcomings in the management of undescended testis: guideline intention vs reality and the underlying causes - insights from the biggest German cohort. BJU Int. 2018 Mar 9;122(4):644-53. [Resumo](#)
81. Cancian M, Ellsworth P, Caldamone A. Contralateral metachronous undescended testis: is it predictable? J Pediatr Urol. 2017 Mar 28;13(5):504.e1-5. [Resumo](#)

82. Dayanc M, Kibar Y, Irkilata H, et al. Long-term outcome of scrotal incision orchiopexy for undescended testis. *Urology*. 2007 Oct;70(4):786-8. [Resumo](#)
83. Feng S, Yang H, Li X, et al. Single scrotal incision orchiopexy versus the inguinal approach in children with palpable undescended testis: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Surg Int*. 2016 Oct;32(10):989-95. [Resumo](#)
84. Na SW, Kim SO, Hwang EC, et al. Single scrotal incision orchiopexy for children with palpable low-lying undescended testis: early outcome of a prospective randomized controlled study. *Korean J Urol*. 2011 Sep;52(9):637-41. [Texto completo](#) [Resumo](#)
85. Ramzan M, Sheikh AH, Qureshi MS, et al. Single incision trans scrotal versus standard inguino-scrotal orchidopexy in children with palpable undescended testis: our experience from April 2007 to April 2010. *Pak J Med Sci*. 2012 Oct-Dec;28(5):827-9. [Texto completo](#)
86. Lopes RI, Naoum NK, Chua ME, et al. Outcome analysis of redo orchiopexy: scrotal vs inguinal. *J Urol*. 2016 Sep;196(3):869-74. [Resumo](#)
87. Docimo SG. The results of surgical therapy for cryptorchidism: a literature review and analysis. *J Urol*. 1995 Sep;154(3):1148-52. [Resumo](#)
88. Taran I, Elder JS. Results of orchiopexy for the undescended testis. *World J Urol*. 2006 Aug;24(3):231-9. [Resumo](#)
89. SAGES Guidelines Committee. Guidelines for diagnostic laparoscopy. 2007 [internet publication]. [Texto completo](#)
90. Elder JS. Laparoscopy for impalpable testes: significance of the patent processus vaginalis. *J Urol*. 1994 Aug;152(2 Pt 2):776-8. [Resumo](#)
91. Baker LA, Docimo SG, Surer I, et al. A multi-institutional analysis of laparoscopic orchidopexy. *BJU Int*. 2001 Apr;87(6):484-9. [Resumo](#)
92. Sturm R, Kurzrock E, Amend G, et al. Blind ending vessels on diagnostic laparoscopy for nonpalpable testis: is a nubbin present? *J Pediatr Urol*. 2017 Aug;13(4):392.e1-6. [Resumo](#)
93. Kehoe JE, Christman MS. To 'pex or not to 'pex: what to do for the contralateral testis when a nubbin is discovered. *Curr Urol Rep*. 2017 Feb;18(2):9. [Resumo](#)
94. Elyas R, Guerra LA, Pike J, et al. Is staging beneficial for Fowler-Stephens orchiopexy? A systematic review. *J Urol*. 2010 May;183(5):2012-8. [Resumo](#)
95. Guo J, Liang Z, Zhang H, et al. Laparoscopic versus open orchiopexy for non-palpable undescended testes in children: a systemic review and meta-analysis. *Pediatr Surg Int*. 2011 Sep;27(9):943-52. [Resumo](#)
96. Wood HM, Elder JS. Cryptorchidism and testicular cancer: separating fact from fiction. *J Urol*. 2009 Feb;181(2):452-61. [Resumo](#)

97. Koh KB. Beware the undescended testis and abdominal mass. Aust N Z J Surg. 1996 Dec;66(12):851-3. [Resumo](#)
98. Ryang SH, Jung JH, Eom M, et al. The incidence and histological characteristics of intratubular germ cell neoplasia in postpubertal cryptorchid testis. Korean J Urol. 2015 Jul;56(7):515-8. [Texto completo](#)  
[Resumo](#)
99. Kang KJ, Kim HS, Oh TH. The clinical experience on orchiectomy in the postpubertal unilateral cryptorchidism. Korean J Urol. 1999 Oct;40(10):1371-6. [Texto completo](#)
100. Oh J, Landman J, Evers A, et al. Management of the postpubertal patient with cryptorchidism: an updated analysis. J Urol. 2002 Mar;167(3):1329-33. [Resumo](#)
101. Kozminski DJ, Kraft KH, Bloom DA. Orchiopexy without transparenchymal fixation suturing: a 29-year experience. J Urol. 2015 Dec;194(6):1743-7. [Resumo](#)
102. Ribeiro CT, De Souza DB, Costa WS, et al. Effects of testicular transfixation on seminiferous tubule morphology and sperm parameters of prepubertal, pubertal, and adult rats. Theriogenology. 2015 Oct 15;84(7):1142-8. [Resumo](#)
103. Walsh TJ, Dall'Era MA, Croughan MS, et al. Prepubertal orchiopexy for cryptorchidism may be associated with lower risk of testicular cancer. J Urol. 2007 Oct;178(4 Pt 1):1440-6. [Resumo](#)
104. Raman JD, Schlegel PN. Testicular sperm extraction with intracytoplasmic sperm injection is successful for the treatment of nonobstructive azoospermia associated with cryptorchidism. J Urol. 2003 Oct;170(4 Pt 1):1287-90. [Resumo](#)
105. Dohle GR, Colpi GM, Hargreave TB, et al. EAU guidelines on male infertility. Eur Urol. 2005 Nov;48(5):703-11. [Resumo](#)
106. Irkilata HC, Dayanc M, Yildirim I, et al. Low sperm recovery from the undescended testis with testicular sperm extraction in postpubertal cryptorchids: preliminary report. Andrologia. 2005 Jun;37(2-3):65-8. [Resumo](#)
107. Lee PA, Coughlin MT. Fertility after bilateral cryptorchidism. Evaluation by paternity, hormone, and semen data. Horm Res. 2001;55(1):28-32. [Resumo](#)
108. van Brakel J, Dinkelman-Smit M, de Muinck Keizer-Schrama SMPF, et al. Sperm DNA damage measured by sperm chromatin structure assay in men with a history of undescended testes. Andrology. 2017 Jul;5(4):838-43. [Resumo](#)
109. Hamdi SM, Almont T, Galinier P, et al. Altered secretion of Sertoli cells hormones in 2-year-old prepubertal cryptorchid boys: a cross-sectional study. Andrology. 2017 Jul;5(4):783-9. [Resumo](#)
110. Rohayem J, Luberto A, Nieschlag E, et al. Delayed treatment of undescended testes may promote hypogonadism and infertility. Endocrine. 2017 Mar;55(3):914-24. [Resumo](#)
111. Durell J, Johal N, Burge D, et al. Testicular atrophy following paediatric primary orchidopexy: a prospective study. J Pediatr Urol. 2016 Aug;12(4):243.e1-4. [Resumo](#)

112. Adomaitis R, Vincel B, Eidukaite A, et al. Consequences of bilateral cryptorchidism in adults. Andrologia. 2016 Nov;48(9):933-8. [Resumo](#)

## Imagens



*Figura 1: Fotografia mostrando testículo esquerdo não descido*

*Do acervo pessoal do Professor Duncan T. Wilcox*



## Aviso legal

Este conteúdo destinase a médicos que não estão nos Estados Unidos e no Canadá. O BMJ Publishing Group Ltd. ("BMJ Group") procura certificarse de que as informações fornecidas sejam precisas e estejam atualizadas; no entanto, não fornece garantias nesse sentido, tampouco seus licenciantes, que fornecem determinadas informações vinculadas ao seu conteúdo ou acessíveis de outra forma. O BMJ Group não defende nem endossa o uso de qualquer tratamento ou medicamento aqui mencionado, nem realiza o diagnóstico de pacientes. Os médicos devem utilizar seu próprio julgamento profissional ao utilizar as informações aqui contidas, não devendo considerálas substitutas, ao abordar seus pacientes.

As informações aqui contidas não contemplam todos os métodos de diagnóstico, tratamento, acompanhamento e medicação, nem possíveis contraindicações ou efeitos colaterais. Além disso, com o surgimento de novos dados, tais padrões e práticas da medicina sofrem alterações; portanto, é necessário consultar diferentes fontes. É altamente recomendável que os usuários confirmem, por conta própria, o diagnóstico, os tratamentos e o acompanhamento especificado e verifiquem se são adequados para o paciente na respectiva região. Além disso, é necessário examinar a bula que acompanha cada medicamento prescrito, a fim de verificar as condições de uso e identificar alterações na posologia ou contraindicações, em especial se o agente a ser administrado for novo, raramente utilizado ou tiver alcance terapêutico limitado. Devese verificar se, na sua região, os medicamentos mencionados são licenciados para o uso especificado e nas doses determinadas. Essas informações são fornecidas "no estado em que se encontram" e, na forma da lei, o BMJ Group e seus licenciantes não assumem qualquer responsabilidade por nenhum aspecto da assistência médica administrada com o auxílio dessas informações, tampouco por qualquer outro uso destas. Estas informações foram traduzidas e adaptadas com base no conteúdo original produzido pelo BMJ no idioma inglês. O conteúdo traduzido é fornecido tal como se encontra na versão original em inglês. A precisão ou confiabilidade da tradução não é garantida nem está implícita. O BMJ não se responsabiliza por erros e omissões provenientes da tradução e da adaptação, ou de qualquer outra forma, e na máxima extensão permitida por lei, o BMJ não deve incorrer em nenhuma responsabilidade, incluindo, mas sem limitação, a responsabilidade por danos provenientes do conteúdo traduzido.

**NOTA DE INTERPRETAÇÃO:** Os numerais no conteúdo traduzido são exibidos de acordo com a configuração padrão para separadores numéricos no idioma inglês original: por exemplo, os números de 4 dígitos não incluem vírgula nem ponto decimal; números de 5 ou mais dígitos incluem vírgulas; e números menores que a unidade são representados com pontos decimais. Consulte a tabela explicativa na Tab 1. O BMJ não aceita ser responsabilizado pela interpretação incorreta de números em conformidade com esse padrão especificado para separadores numéricos. Esta abordagem está em conformidade com a orientação do Serviço Internacional de Pesos e Medidas (International Bureau of Weights and Measures) (resolução de 2003)

<http://www1.bipm.org/jsp/en/ViewCGPMResolution.jsp>

Estilo do BMJ Best Practice	
Numerais de 5 dígitos	10,00
Numerais de 4 dígitos	1000
Numerais < 1	0.25

**Tabela 1 Estilo do BMJ Best Practice no que diz respeito a numerais**

Esta versão em PDF da monografia do BMJ Best Practice baseia-se na versão disponível no sítio web actualizada pela última vez em: Feb 01, 2019.

As monografias do BMJ Best Practice são actualizadas regularmente e a versão mais recente disponível de cada monografia pode consultar-se em [bestpractice.bmj.com](http://bestpractice.bmj.com). A utilização deste conteúdo está sujeita à nossa declaração de exoneração de responsabilidade. © BMJ Publishing Group Ltd 2019. Todos os direitos reservados.

O BMJ pode atualizar o conteúdo traduzido de tempos em tempos de maneira a refletir as atualizações feitas nas versões originais no idioma inglês em que o conteúdo traduzido se baseia. É natural que a versão em português apresente eventuais atrasos em relação à versão em inglês enquanto o conteúdo traduzido não for atualizado. A duração desses atrasos pode variar.

Veja os [termos e condições do website](#).

Contacte-nos

+ 44 (0) 207 111 1105

[support@bmj.com](mailto:support@bmj.com)

BMJ

BMA House

Tavistock Square

London

WC1H 9JR

UK

## Colaboradores:

---

### // Autores:

---

**David J. Chalmers, MD**

Pediatric Urology

Maine Medical Center, Portland, ME

DIVULGAÇÕES: DJC declares that he has no competing interests.

### // Reconhecimentos:

Dr David J. Chalmers would like to gratefully acknowledge Dr Gabriel Belanger, Dr Duncan T. Wilcox, and Dr Nicol Corbin Bush, previous contributors to this topic.

DIVULGAÇÕES: DTW and NCB declare that they have no competing interests.

### // Colegas revisores:

---

**Martin Koyle, MD**

Professor Pediatric Urology

Hospital for Sick Children, Toronto, Canada

DIVULGAÇÕES: MK declares that he has no competing interests.

---

**Paul J. Turek, MD**

Professor of Urology

Endowed Chair, Urologic Education, The University of California, San Francisco, CA

DIVULGAÇÕES: PJT declares that he has no competing interests.

---

**Vincent Gnanapragasam, MBBS, BMedSci, PhD, FRCSEng, FRCSEd(Urol)**

Lecturer in Uro-oncology and Consultant Urological Surgeon

Department of Urology, Addenbrooke's Hospital, Cambridge, UK

DIVULGAÇÕES: VG declares that he has no competing interests.

---

**Jørgen Thorup, MD, PhD**

Professor and Head

Department of Pediatric Surgery, Rigshospitalet, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark

DIVULGAÇÕES: JT is an author of a reference cited in this topic.