

BMJ Best Practice

Varicocele

A informação clínica correta e disponível exatamente onde é necessária



Tabela de Conteúdos

| | |
|--|-----------|
| Resumo | 3 |
| Fundamentos | 4 |
| Definição | 4 |
| Epidemiologia | 4 |
| Etiologia | 4 |
| Fisiopatologia | 5 |
| Classificação | 5 |
| Prevenção | 6 |
| Prevenção primária | 6 |
| Rastreamento | 6 |
| Diagnóstico | 7 |
| Caso clínico | 7 |
| Abordagem passo a passo do diagnóstico | 7 |
| Fatores de risco | 9 |
| Anamnese e exame físico | 9 |
| Exames diagnóstico | 10 |
| Diagnóstico diferencial | 13 |
| Tratamento | 14 |
| Abordagem passo a passo do tratamento | 14 |
| Visão geral do tratamento | 15 |
| Opções de tratamento | 17 |
| Acompanhamento | 20 |
| Recomendações | 20 |
| Complicações | 20 |
| Prognóstico | 21 |
| Diretrizes | 23 |
| Diretrizes de tratamento | 23 |
| Referências | 24 |
| Aviso legal | 28 |

Resumo

- ♦ Uma dilatação anormal das veias espermáticas internas e do plexo pampiniforme que drena o sangue dos testículos.
- ♦ Ocorre em 15% dos garotos adolescentes e em homens adultos; 90% dos casos ocorrem no lado esquerdo; 10% são bilaterais.
- ♦ Pode impedir o crescimento testicular em adolescentes e afetar os parâmetros de esperma em adultos e a produção de testosterona.
- ♦ 40% dos homens avaliados em uma clínica de fertilidade masculina terão varicocele.
- ♦ O diagnóstico geralmente é clínico; a ultrassonografia pode ser útil em casos de dúvida sobre o diagnóstico.
- ♦ A correção cirúrgica pode reverter a suspensão do crescimento testicular em adolescentes e melhorar os achados de sêmen em adultos.

Definição

A varicocele é a dilatação anormal das veias espermáticas internas e do plexo pampiniforme que drena o sangue dos testículos.[1]

Epidemiologia

De maneira anedótica, estima-se que entre 10% e 15% dos homens e adolescentes na população geral tenham varicocele.[3] Nos EUA, a incidência geral de varicocele em adolescentes é de 15%, similar à incidência na população adulta.[4] Globalmente, as incidências podem variar; uma incidência discretamente mais baixa foi relatada em um estudo prospectivo da Bulgária.[5] Entretanto, a verdadeira incidência de varicoceles em adolescentes pode ser sub-relatada, pois a maioria dos adolescentes não é examinada rotineiramente na posição ereta.

A maioria (>80%) das varicoceles em adultos não está associada à infertilidade.[6] [7] Entretanto, a prevalência de varicocele é maior em pacientes com fertilidade reduzida. Aproximadamente 1 em 4 homens com parâmetros anormais de sêmen terá uma varicocele,[8] e 40% dos homens que apresentam infertilidade têm varicocele. Além disso, até 80% dos homens com infertilidade secundária têm varicocele.[9] Estudos iniciais mostraram que cerca de 50% dos pacientes apresentam melhora nos parâmetros de sêmen após a correção cirúrgica,[10] embora a seleção cuidadosa de pacientes tenha produzido taxas de sucesso mais elevadas. Varicoceles pré-puberis são muito raros, sugerindo que a puberdade possa ser um fator causador.[11] Noventa por cento dos varicoceles estão no lado esquerdo, enquanto aproximadamente 10% são bilaterais. O varicocele somente no lado direito é raro.

Existem vários estudos que sugerem uma associação de varicocele e parâmetros somatométricos. As varicoceles parecem ser mais comuns em homens que são altos e pesados, embora tenham um índice de massa corporal (IMC) mais baixo que os controles com idade correspondente.[12] [13] [14] Por fim, há uma incidência elevada de varicocele em parentes de primeiro grau, particularmente irmãos de homens afetados, o que sugere uma base genética potencial, além de um papel para o rastreamento.[15] [16] [17]

Etiologia

As características anatômicas, principalmente a pressão hidrostática elevada na veia renal esquerda e valvas incompetentes ou congenitamente ausentes, costumam ser implicadas como causas primárias da formação de varicocele.

Acredita-se que sejam mais comumente causadas por valvas incompetentes dentro da veia espermática interna esquerda. Além disso, o plexo pampiniforme esquerdo está sujeito a pressões hidrostáticas elevadas decorrentes da inserção do ângulo direito da veia dentro da veia renal esquerda.[18] A veia espermática interna esquerda se insere na veia renal esquerda em um ângulo direito, em oposição à veia espermática interna direita, que se une à veia cava inferior em um ângulo oblíquo. Além disso, a veia espermática interna esquerda tem 8 a 10 cm de comprimento, resultando no aumento da transmissão de pressão hidrostática. Além disso, acredita-se que exista um fenômeno de "quebra nozes", já que a veia renal esquerda atravessa por baixo da artéria mesentérica superior.[19] Entretanto, apesar dessas diferenças, também demonstrou-se que as varicoceles ocorrem em homens com valvas competentes.[20] Está claro que a formação de varicocele não pode ser explicada por uma única teoria e que resulta de uma combinação dos fatores anatômicos mencionados acima.

Raramente, o varicocele pode ser causada por uma massa compressiva retroperitoneal ou abdominal. Isso pode causar um varicocele que não diminui na posição supina ou um varicocele isolada no lado direito.

Fisiopatologia

Varicoceles clinicamente detectáveis podem estar associadas a níveis anormais de gonadotrofina, espermatogênese deficiente, alterações histológicas do espermatozoide e infertilidade. A causa exata não é conhecida, mas a maioria acredita que o principal fator contribuinte seja o dano térmico secundário a um mecanismo insuficiente de contracorrente que normalmente mantém as temperaturas intraescrotais 1 °C a 2 °C (2 °F a 4 °F) mais baixas que a temperatura normal do corpo. Outras teorias citam a eliminação inadequada de espécies reativas de oxigênio devido ao trato de saída venoso impedido, trato de entrada arterial comprometido resultando em hipóxia e refluxo de metabólitos adrenais e renais tóxicos como fatores causadores.[19]

A presença de uma varicocele tem um impacto no desenvolvimento testicular (em adolescentes) e na fertilidade/parâmetros de sêmen (em adultos). Os túbulos seminíferos e as células germinativas compõem 98% do volume testicular. Uma diminuição no volume associada à varicocele ipsilateral tem sido usada como indicação primária para a correção cirúrgica no adolescente. A perda de volume significativa não foi padronizada; no entanto, a maioria dos urologistas usa as perdas de volume entre 10% e 20% (em relação a testículos não afetados) para guiar o processo de decisão.[1] Há uma correlação positiva entre o aumento do grau da varicocele e a perda de volume entre adolescentes.[4] Motilidade reduzida e morfologia anormal dos espermatozoides foram documentadas em adolescentes com varicoceles.[21] Alguns estudos mostraram melhora em certos parâmetros de sêmen com análises de sêmen de acompanhamento em longo prazo, embora esses estudos sejam retrospectivos e não seja relatada a correlação com as taxas de paternidade.[22] [23] No entanto, outros estudos não encontraram nenhuma diferença na contagem total, na motilidade ou na morfologia de espermatozoides entre pacientes adolescentes com varicocele pós-operatória, em garotos saudáveis normais e em pacientes de controle com varicoceles não tratadas.[19] [23] Há relatos de que a recuperação do crescimento do testículo ipsilateral afetado, em relação ao testículo contralateral saudável após a varicocelectomia em adolescentes, ocorra em até 80% dos pacientes.

Classificação

Classificação clínica[1]

As varicoceles podem ser classificadas com base no tamanho.

- Grau I (pequeno): varicocele palpável somente com a manobra de Valsalva.
- Grau II (moderado): varicocele palpável sem a manobra de Valsalva.
- Grau III (grande): varicocele visível através da pele do escroto.
- Subclínica: varicocele detectada apenas por ultrassonografia Doppler.

Prevenção primária

Não existem medidas primárias de prevenção reconhecidas contra a varicocele. Entretanto, os médicos devem examinar todos os adolescentes na posição supina e ortostática para identificar com precisão os pacientes com varicoceles e avaliar se ocorreu suspensão do crescimento testicular. Se os testículos são simétricos, o paciente deve ser examinado serialmente a cada ano ao longo da puberdade, devendo ser encaminhado a um especialista caso ocorra assimetria ou deficit de crescimento testicular.

Rastreamento

Exame físico escolar

O exame geniturinário deve ser parte da rotina de qualquer exame físico escolar ou atlético. Tem a função de detectar hérnias e/ou massas testiculares, além de orientar os garotos sobre como procurar avaliação para dor testicular intensa ou massas que possam ser percebidas no autoexame. O aspecto mais importante do exame físico é realizá-lo com o paciente em posição supina e ortostática, com e sem a manobra de Valsalva. Qualquer diferença suspeita no tamanho testicular deve ser registrada e o paciente deve ser encaminhado conforme apropriado.

Caso clínico

Caso clínico #1

Um garoto de 15 anos de idade apresenta um edema/massa escrotal do lado esquerdo, detectado em um exame físico de rotina na escola. O paciente afirma que é completamente assintomático. Não há história médica significativa e ele não realizou nenhuma cirurgia prévia. Ele não toma nenhum medicamento e não tem nenhuma alergia. O exame físico na posição supina revela tamanho testicular assimétrico (esquerdo menor que o direito) com ausência de massas. Com o paciente na posição ortostática, uma varicocele grau III do lado esquerdo pode ser observada claramente e palpada no hemiescroto esquerdo.

Caso clínico #2

Um homem saudável de 30 anos apresenta infertilidade primária. Ele não conseguiu estabelecer uma gravidez com a parceira nos últimos 12 meses. No exame físico, uma varicocele grau II do lado esquerdo é facilmente palpável quando o paciente está na posição ortostática, mas não é palpável quando está na posição supina. Os testículos são simétricos e de tamanho normal.

Outras apresentações

Aproximadamente 3% dos garotos apresentarão dor leve ou intensa no testículo/virilha afetados.^[2] Varicoceles em adultos podem ser descobertos durante avaliação para infertilidade masculina, hipogonadismo, desconforto escrotal, massa escrotal ou atrofia testicular. Uma característica patognomônica da varicocele grande, de grau III, é a aparência de "saco de vermes" do escroto, em que uma massa de veias dilatadas é facilmente visível através da fina parede escrotal.

Homens que realizam avaliação para testosterona baixa e sintomas relacionados também podem ser diagnosticados com uma varicocele. A varicocele tem sido cada vez mais reconhecida como uma causa incomum da produção reduzida de testosterona em homens para os quais a fertilidade não seja uma preocupação.^[1]

Abordagem passo a passo do diagnóstico

Adolescentes com varicocele geralmente realizarão uma consulta com o médico da atenção primária para um exame físico de rotina. Um paciente adulto com varicocele geralmente é assintomático e costuma procurar ajuda após tentativas frustradas de concepção, quando buscam uma avaliação para infertilidade. O diagnóstico geralmente é clínico, embora estudos radiológicos, como a ultrassonografia, possam ser úteis em casos de dúvida sobre o diagnóstico.

Avaliação clínica em crianças

Durante o exame físico, o paciente deve estar na posição supina com um exame geniturinário completo que avalia o estágio de Tanner, o tamanho testicular, presença ou ausência de massa testicular ou preenchimento do cordão espermático, consistência dos testículos e comparação do tamanho relativo. É fundamental examinar o paciente na posição ortostática para verificação de hérnias ou varicoceles,

mais comuns no hemiescroto esquerdo. Se houver preenchimento do cordão ou indícios de varicocele, o paciente deve ser instruído a realizar a manobra de Valsalva (tentar exalar ar com força com as vias aéreas fechadas). Se houver suspeita ou presença de uma varicocele, o paciente deve ser encaminhado a um urologista pediatra para avaliação adicional, medição dos testículos e confirmação da varicocele e do grau.

Se houver indícios de varicocele, é fundamental que um exame físico na posição supina também seja realizado para assegurar a drenagem do varicocele na posição de decúbito. Quando o varicocele não diminui na posição supina, deve-se considerar a realização de outros exames de imagem, como tomografia computadorizada (TC) ou exame de ressonância nuclear magnética (RNM) do abdome e pelve ou ultrassonografia retroperitoneal, para descartar a presença de massa abdominal ou retroperitoneal que cause obstrução física do retorno venoso testicular. Da mesma forma, o varicocele somente no lado direito é raro e também deve levantar suspeita da presença de uma massa compressiva retroperitoneal ou pélvica.

Avaliação clínica em adultos

Uma história completa deve determinar se houve qualquer infertilidade associada, desconforto no escroto e perda de tamanho testicular. O diagnóstico requer um exame escrotal detalhado que é realizado melhor quando o paciente está relaxado e confortável em uma sala aquecida. É essencial permitir que os músculos cremastéricos do paciente estejam completamente relaxados antes do exame físico. Com o paciente na posição ortostática, a maioria das varicoceles moderadas ou grandes é prontamente visível por visualização direta ou palpação. Palpação e/ou inspeção do cordão espermático sobre os testículos pode revelar a aparência patognomônica de "saco de vermes". A manobra de Valsalva pode ser necessária para revelar varicoceles pequenas (grau I/II), as quais podem exigir certa experiência para o diagnóstico. O exame dos testículos com paquímetros pode determinar assimetria e atrofia testicular. A transiluminação usando uma caneta de luz pode auxiliar a diferenciar uma varicocele de uma hidrocele (não ocorre transiluminação nas varicoceles).

Nos casos em que haja possibilidade de infertilidade, deve-se considerar o encaminhamento a um especialista em fertilidade masculina. Tal como nas crianças, o varicocele que não é drenado na posição supina, ou o varicocele isolado no lado direito, deve levantar suspeita de um processo retroperitoneal e justifica melhor avaliação com exames de imagem abdominal/retroperitoneal.

Investigações

Deve-se enfatizar que o exame físico é o exame diagnóstico primário para o varicocele. A ultrassonografia Doppler é um adjuvante útil para identificar varicoceles em homens maiores, nos quais o exame do escroto seja um desafio por causa do espessamento da pele do saco escrotal ou em decorrência da quantidade elevada de tecido escrotal. Ela também pode detectar varicoceles subclínicas. A ultrassonografia pode ser útil para obter uma medida inicial precisa para exames seriais subsequentes, mas o custo potencial da ultrassonografia deve ser considerado antes de solicitar o seu uso de rotina.^[24] Um exame de ultrassonografia para varicocele deve incluir imagens com o paciente na posição ortostática, pois as veias dilatadas podem não ser prontamente visíveis na posição supina.

Análises do sêmen (em 2 ou 3 ocasiões separadas) e a avaliação dos níveis séricos do hormônio folículo-estimulante (FSH) e da testosterona ajudam a avaliar a função testicular. A produção anormal de esperma no contexto de um FSH elevado é condizente com comprometimento da espermatogênese (devido ao varicocele e/ou a outras causas). Entretanto, a elevação do FSH (com ou sem teste de estímulo com hormônio liberador de gonadotropina [GnRH]) nem sempre está correlacionada com

parâmetros de sêmen anormais ou com a fertilidade. É importante observar que níveis de FSH na faixa superior-normal do intervalo de referência são considerados anormais em homens com parâmetros de sêmen deficientes. Níveis reduzidos de testosterona sugerem esteroidogênese deficiente. Homens com testosterona baixa e sintomas relacionados também podem ser diagnosticados com um varicocele. O varicocele tem sido cada vez mais reconhecido como uma causa incomum de queda na produção de testosterona em homens.[25]

Recomenda-se que homens adultos com uma varicocele assintomática palpável e parâmetros de sêmen normais possam ser observados com análises seriais de sêmen a cada 1 a 2 anos para identificar aqueles que podem, por fim, exibir sinais de função testicular insuficiente.[26]

Testes avançados de sêmen que vão além dos parâmetros de sêmen tradicionais têm se tornado cada vez mais comuns na avaliação de infertilidade masculina. Especificamente, o teste de índice de fragmentação de ácido desoxirribonucleico (DNA) (IFD) tornou-se comum pela sua variabilidade clínica comparativamente baixa[27] e sua correlação com as taxas de gravidez.[28] Embora a fragmentação de ácido desoxirribonucleico (DNA) tenha demonstrado aumento em homens com varicocele,[29] o teste de IFD ainda não é considerado parte da avaliação padrão de homens com varicocele. No entanto, relatos sugerem que o reparo da varicocele está associado a melhora no IFD[30] [31] e taxas de gravidez;[28] portanto, o IFD anormal é considerado um forte indício para reparo de varicocele clínico. Na presença de várias possíveis causas para comprometimento de parâmetros de sêmen ou em caso de infertilidade apesar de parâmetros de sêmen normais, exames auxiliares, como IFD, podem determinar se a varicocele deve ou não ser tratado.

Fatores de risco

Fracos

parâmetros somatométricos (altura/índice de massa corporal [IMC] baixo)

- Relatou-se que as varicoceles são mais comuns em homens mais altos e pesados, com um IMC mais baixo que os controles com idade correspondente.[12] [13] [14]

história familiar de varicocele

- Há uma incidência elevada de varicocele em parentes de primeiro grau, particularmente em irmãos de homens afetados.[15] [16] [17]

Anamnese e exame físico

Principais fatores de diagnóstico

presença de fatores de risco (comum)

- Fatores de risco incluem parentes de primeiro grau afetados (especialmente irmãos)[15] [16] [17] e certos parâmetros somatométricos (altura/índice de massa corporal [IMC] baixo).[12] [13] [14]

massa escrotal indolor (comum)

- Motivo comum para o encaminhamento a um especialista.

sinais/sintomas do lado esquerdo (comum)

- Noventa por cento das varicoceles estão no lado esquerdo, enquanto aproximadamente 10% são bilaterais. Uma varicocele somente no lado direito é rara e deve levantar suspeita da presença de uma massa retroperitoneal ou massa compressiva pélvica.

testículo pequeno (comum)

- Varicoceles maiores estão associadas à incidência mais alta de suspensão do crescimento testicular.[4]

Outros fatores de diagnóstico

infertilidade (comum)

- A prevalência de varicocele é maior em pacientes com fertilidade reduzida. Aproximadamente 1 em 4 homens com parâmetros de sêmen anormais e 40% dos homens que apresentam infertilidade têm uma varicocele.[8] Além disso, até 80% dos homens com infertilidade secundária têm varicocele.[9]

idade superior a 12 anos (incomum)

- Varicoceles pré-puberis (<12 anos de idade) são raras.[11] As varicoceles ocorrem em 15% dos adolescentes do sexo masculino.[4]

dor escrotal ou na virilha (incomum)

- Menos de 3% dos pacientes com varicocele se queixam de dor.

Exames diagnóstico

Primeiros exames a serem solicitados

| Exame | Resultado |
|---|-------------------------------|
| diagnóstico clínico <ul style="list-style-type: none"> • O exame físico é o exame diagnóstico primário para o varicocele. • Palpação e/ou inspeção do cordão espermático sobre os testículos pode revelar a aparência patognomônica de "saco de vermes". • A manobra de Valsalva pode ser necessária para revelar varicoceles pequenos (grau I/II). | presença de varicocele |

Exames a serem considerados

| Exame | Resultado |
|---|--|
| ultrassonografia escrotal com dopplerfluxometria colorida <ul style="list-style-type: none"> Usada como adjuvante ao exame físico para detectar varicocele em homens com exame difícil: por exemplo, devido a um escroto pequeno ou a obesidade. Meio mais preciso para medir o tamanho testicular e fazer comparações com o testículo contralateral;^[32] também pode identificar varicoceles subclínicos. Exames de ultrassonografia devem ser realizados com o paciente na posição ortostática, pois as veias dilatadas podem não ser prontamente visíveis na posição supina. Geralmente solicitado após o diagnóstico clínico quando considerado apropriado; pode ser útil como uma medida inicial precisa para exames seriais subsequentes. As varicoceles subclínicas estão presentes em 60% dos homens que aparecem em clínicas de fertilidade e em 40% dos homens normais.^{[33] [34]} | presença de varicocele; identificação de varicocele subclínica |
| análise de sêmen <ul style="list-style-type: none"> Para homens inférteis com varicocele, são recomendadas 2 ou 3 análises de sêmen.^[26] A obtenção de uma amostra de sêmen de um adolescente é um desafio, e a abordagem deve ser individualizada para cada caso. Uma concentração de esperma anormal e/ou uma motilidade de espermatozoides anormal podem identificar pacientes que têm maior probabilidade de obterem benefício da correção cirúrgica.^[35] | variável; contagem reduzida de espermatozoides; motilidade de espermatozoides deficiente (<50% espermatozoides móveis) |
| hormônio folículo-estimulante (FSH) sérico (± estimulação com hormônio liberador de gonadotropina [GnRH]) <ul style="list-style-type: none"> A produção anormal de esperma no contexto de um FSH elevado é condizente com comprometimento da espermatogênese (devido à varicocele e/ou a outras causas). Entretanto, a elevação do FSH com ou sem teste de estímulo com GnRH nem sempre está correlacionada com parâmetros de sêmen anormais ou com a fertilidade. É importante observar que níveis de FSH na faixa superior-normal do intervalo de referência são considerados anormais em homens com parâmetros de sêmen deficientes. O uso de rotina desse teste em adolescentes é limitado.^[1] | variável; o FSH pode estar elevado (sugerindo disfunção testicular) |
| testosterona sérica <ul style="list-style-type: none"> Níveis reduzidos de testosterona sugerem esteroidogênese deficiente. Homens com testosterona baixa e sintomas relacionados também podem ser diagnosticados com uma varicocele. A varicocele tem sido cada vez mais reconhecida como uma causa incomum da produção reduzida de testosterona.^[25] | variável; pode ser baixa |

| Exame | Resultado |
|---|---|
| índice de fragmentação de ácido desoxirribonucleico (IFD) <ul style="list-style-type: none"> • Testes especializados de sêmen que vão além dos parâmetros de sêmen tradicionais têm se tornado cada vez mais comuns na avaliação de infertilidade masculina. Especificamente, o teste do índice de fragmentação de ácido desoxirribonucleico (DNA) (IFD) tornou-se comum por sua variabilidade clínica comparativamente baixa[27] e sua correlação com as taxas de gravidez.[28] Embora a fragmentação de ácido desoxirribonucleico (DNA) tenha demonstrado aumento em homens com varicocele,[29] o teste de IFD ainda não é considerado parte da avaliação padrão de homens com varicocele. No entanto, relatos sugerem que o reparo da varicocele está associado a melhora no IFD[30] [31] e taxas de gravidez.[28] Assim, embora o teste não seja indicado rotineiramente na presença de varicocele, IFD anormal é considerado um forte indício para reparo de varicocele clínica. • Na presença de várias possíveis causas para comprometimento de parâmetros de sêmen ou em caso de infertilidade apesar de parâmetros de sêmen normais, exames auxiliares, como IFD, podem determinar se a varicocele deve ou não ser tratada. | aumentada |
| tomografia computadorizada (TC) de abdome/pelve <ul style="list-style-type: none"> • Quando o varicocele não diminui na posição supina, deve-se considerar a realização de outros exames de imagem para descartar a presença de massa abdominal ou retroperitoneal que cause obstrução física do retorno venoso testicular. • Da mesma forma, a varicocele somente no lado direito é rara e também deve levantar suspeita da presença de uma massa compressiva retroperitoneal ou pélvica. | descarta a presença de massa abdominal, pélvica ou retroperitoneal |
| RNM de abdome/pelve <ul style="list-style-type: none"> • Quando o varicocele não diminui na posição supina, deve-se considerar a realização de outros exames de imagem para descartar a presença de massa abdominal ou retroperitoneal que cause obstrução física do retorno venoso testicular. • Da mesma forma, a varicocele somente no lado direito é rara e também deve levantar suspeita da presença de uma massa compressiva retroperitoneal ou pélvica. | descarta a presença de massa abdominal, pélvica ou retroperitoneal |
| ultrassonografia retroperitoneal <ul style="list-style-type: none"> • Quando o varicocele não diminui na posição supina, deve-se considerar a realização de outros exames de imagem para descartar a presença de massa abdominal ou retroperitoneal que cause obstrução física do retorno venoso testicular. • Da mesma forma, a varicocele somente no lado direito é rara e também deve levantar suspeita da presença de uma massa compressiva retroperitoneal ou pélvica. | descarta a presença de massa retroperitoneal |

Diagnóstico diferencial

| Doença | Sinais/sintomas de diferenciação | Exames de diferenciação |
|-----------------------------|--|---|
| Massa paratesticular | <ul style="list-style-type: none"> Em geral, o testículo é normal e a massa é firme e bastante grande no momento em que o paciente procura atendimento médico. | <ul style="list-style-type: none"> A ultrassonografia exibirá massa sólida ao longo do cordão espermático. |
| Hidrocele do cordão | <ul style="list-style-type: none"> Fluido palpável, mas não veias, ao longo do cordão espermático, separado dos testículos. Há transiluminação ao usar uma caneta de luz (as varicoceles não transiluminam). | <ul style="list-style-type: none"> A ultrassonografia exibirá coleção de fluidos ao longo do cordão espermático. |
| Hérnia inguinal | <ul style="list-style-type: none"> Normalmente situa-se em posição superomedial em relação ao tubérculo púbico. O paciente pode relatar uma sensação de repuxamento na virilha, ou um abaulamento intermitente que desaparece ao permanecer deitado. | <ul style="list-style-type: none"> A ultrassonografia exibirá balonamento anormal do diâmetro anteroposterior do canal inguinal. |
| Espermatocele | <ul style="list-style-type: none"> Cisto anexado à cabeça do epidídimo. No exame físico, observa-se que ele apresenta uma forma regular e que pode ficar sobre o epidídimo. Frequentemente, é transiluminado. | <ul style="list-style-type: none"> A ultrassonografia exibirá uma estrutura cística na cabeça do epidídimo claramente separada do testículo. |

Abordagem passo a passo do tratamento

O tratamento da varicocele, quando necessário, é o reparo cirúrgico. A decisão de realizar a cirurgia depende tanto da idade do paciente quanto do impacto na fertilidade potencial e atual.

Opções de tratamento para o reparo da varicocele

Existem diversas técnicas: cirurgia por via aberta, por via laparoscópica e embolização percutânea (realizada por radiologistas intervencionistas).^{[36] [37] [38] [39] [40]} O tratamento da varicocele eliminará completamente mais de 90% das varicoceles.^[26] A maioria das abordagens cirúrgicas é através de uma incisão inguinal ou subinguinal. Ampliação óptica intraoperatória com lupas ou microscópio cirúrgico maximiza as chances de preservação linfática e arterial a fim de minimizar o risco de hidrocele e lesão testicular.^[26] A embolização percutânea também pode ser usada e pode ser associada a menor dor pós-operatória; no entanto, pode ser preferida em adolescentes, nos quais a cirurgia com incisão pode ser menos desejável. A técnica cirúrgica escolhida também é influenciada pela experiência do cirurgião. Além disso, a história cirúrgica do paciente é relevante. Por exemplo, se o paciente já tiver realizado uma cirurgia inguinal prévia, uma abordagem subinguinal microcirúrgica poderá ser melhor para garantir que a artéria testicular seja completamente preservada (a fim de evitar atrofia testicular).^[39] No que diz respeito à recorrência e às complicações, uma metanálise sugeriu um benefício absoluto pequeno, mas real, da ligadura microcirúrgica da varicocele em comparação às abordagens percutânea e por via aberta não microcirúrgica.^[41] Atualmente, a maioria dos urologistas emprega uma abordagem inguinal ou subinguinal com a assistência de um microscópio cirúrgico.

Adolescentes com varicocele

Para adolescentes com varicocele subclínica ou de grau I, nenhum tratamento é necessário, devendo ser fornecida tranquilização ao paciente e aos pais. A observação com exames físicos seriais é a abordagem mais adequada para adolescentes com testículos simétricos (ou com diferença entre os testículos <10%) e com uma varicocele (grau II ou III). O grau da varicocele não é preditivo da necessidade de intervenção cirúrgica.^[1] Além disso, não há dados atuais para sugerir que, em um adolescente, a varicocele seja progressiva. Dessa forma, a indicação primária para a cirurgia nessa faixa etária tem sido a suspensão do crescimento testicular. O examinador deve acompanhar o tamanho testicular em exames físicos anuais. Um estudo mostrou que, entre os garotos que apresentam varicocele grau II ou III e testículos de tamanho igual, cerca de 25% desenvolverão por fim uma suspensão do crescimento testicular.^[42] O adolescente deve ser aconselhado sobre sua chance de problemas de fertilidade no futuro. Deve-se reconhecer que é difícil obter amostras de sêmen de adolescentes para a linha basal.

A indicação mais comumente aceita para a correção cirúrgica de um varicocele num adolescente é uma diferença de tamanho >2 cm³ ou de 20% entre o testículo afetado e o normal. Nesses pacientes, o objetivo da cirurgia é permitir a recuperação do crescimento testicular ipsilateral e melhorar potencialmente a saúde testicular geral. Os pacientes podem esperar 50% a 80% de chance de recuperação do crescimento ipsilateral do testículo afetado após a cirurgia;^[43] isso pode levar até 6 meses.

Além disso, embora apenas uma pequena porcentagem de pacientes apresente dor significativa, a correção da varicocele pode ter uma alta taxa de resposta no alívio dos sintomas.^[1]

Adultos com varicocele

Para a varicocele subclínica ou grau I, nenhum tratamento é necessário, mas se a fertilidade for uma preocupação, pode ser oferecida a análise de sêmen. Homens adultos com uma varicocele assintomática palpável e achados de sêmen normais podem ser observados com análise de sêmen serial a cada 1 ou 2 anos.[26] Quando análises de sêmen anormais estão presentes, deve-se oferecer o reparo da varicocele.[26] Historicamente, o reparo de uma varicocele era aconselhado somente quando a parceira tinha uma forma tratável de infertilidade que poderia permitir uma concepção natural; porém, alguns pacientes agora podem ter reparação ainda que o casal esteja planejando usar técnicas reprodutivas auxiliadas dada a possibilidade de comprometimento da gravidez e desfechos de nascidos vivos.[44] [45] Estudos que avaliaram o sucesso do reparo cirúrgico por via aberta da varicocele mostraram melhora nos parâmetros de sêmen em mais de 60% dos homens, além de taxas de gravidez de 40% em casais que tentavam a concepção.[10] [38] [46] Embora a varicocelectomia cirúrgica seja controversa, metanálises que excluíram cuidadosamente homens com varicoceles subclínicas e parâmetros de sêmen normais sugeriram que o procedimento melhora os parâmetros de sêmen nos pacientes com varicocele palpável e com parâmetros de sêmen anormais. As taxas de gravidez em casais inférteis, nos quais o homem tem uma varicocele palpável, também melhoraram.[3] [37] [47] [48] Dados limitados sugerem que a embolização e a ligadura cirúrgica são igualmente eficazes. Além disso, embora apenas uma pequena porcentagem de pacientes apresente dor significativa, a correção da varicocele pode ter uma alta taxa de resposta no alívio dos sintomas.[1] Embora os níveis de testosterona aumentem com frequência após a ligadura da varicocele,[49] o varicocele é considerado uma causa incomum de hipogonadismo. Dessa forma, o reparo para essa indicação deve ser levado em conta apenas depois de o paciente ter analisado essa possibilidade.

Visão geral do tratamento

Consulte um banco de dados local de produtos farmacêuticos para informações detalhadas sobre contra-indicações, interações medicamentosas e posologia. (ver [Aviso legal](#))

| Agudo (resumo) | | | |
|------------------|--|----|-----------------------------|
| adolescente | | | |
| ■ | varicocele subclínica ou grau I | 1a | tranquilização |
| ■ | varicocele grau II ou III: diferença de tamanho <20% ou testículos simétricos | 1a | observação |
| ■ | varicocele grau II ou III: testículos assimétricos (diferença de >2 cm ³ ou >20%) | 1a | cirurgia |
| adultos | | | |
| ■ | varicocele subclínica ou grau I | 1a | tranquilização e observação |

| Agudo | | (resumo) | |
|-------|---|------------|------------|
| ■ | varicocele grau II ou III: assintomático ou com parâmetros de sêmen normais | 1a | observação |
| ■ | varicocele grau II ou III: sintomático ou com parâmetros de sêmen anormais | 1a | cirurgia |

Opções de tratamento

Agudo

adolescente

■ varicocele subclínica ou grau I

1a

tranquilização

» Nenhum tratamento é necessário e deve-se oferecer tranquilização ao paciente e aos seus pais.

■ varicocele grau II ou III: diferença de tamanho <20% ou testículos simétricos

1a

observação

» A observação com exames físicos seriais é mais adequada para um adolescente com testículos simétricos (ou diferença de tamanho <20% entre os testículos) e com uma varicocele (grau II ou III). O grau da varicocele não prediz a necessidade de intervenção cirúrgica.[1]

» O adolescente deve ser aconselhado sobre sua chance de problemas de fertilidade no futuro.

■ varicocele grau II ou III: testículos assimétricos (diferença de >2 cm³ ou >20%)

1a

cirurgia

Opções primárias

» reparo aberto

Opções secundárias

» reparo laparoscópico

OU

» embolização percutânea

» As técnicas cirúrgicas incluem reparo por via aberta, reparo laparoscópico e embolização percutânea.[40] Se cirurgia inguinal prévia, uma abordagem subinguinal microcirúrgica pode ser mais apropriada para garantir que a artéria testicular seja preservada a fim de evitar atrofia. O tratamento da varicocele eliminará completamente mais de 90% das varicoceles.[26]

» Os pacientes podem esperar 50% a 80% de chance de recuperação do crescimento ipsilateral do testículo afetado após a cirurgia; isso pode levar até 6 meses.

adultos

■ varicocele subclínica ou grau I

1a

tranquilização e observação

» Nenhum tratamento é necessário.

Agudo

■ **varicocele grau II ou III: assintomático ou com parâmetros de sêmen normais**

1a

» Se a fertilidade for uma preocupação, deve-se oferecer a análise de sêmen.

observação

» Recomenda-se que homens adultos com uma varicocele assintomática palpável e com parâmetros de sêmen normais possam ser observados por meio de análise de sêmen serial a cada 1 a 2 anos.[26] Quando as análises de sêmen são anormais, deve-se oferecer o reparo da varicocele.[26]

■ **varicocele grau II ou III: sintomático ou com parâmetros de sêmen anormais**

1a

cirurgia**Opções primárias**

» **reparo aberto**

Opções secundárias

» **reparo laparoscópico**

OU

» **embolização percutânea**

» Historicamente, o reparo de uma varicocele era aconselhado somente quando a parceira tinha uma forma tratável de infertilidade que poderia permitir uma concepção natural; porém, alguns pacientes agora podem ter reparação ainda que o casal esteja planejando usar técnicas reprodutivas auxiliadas dada a possibilidade de comprometimento da gravidez e desfechos de nascidos vivos.[44]

» Embora apenas uma pequena porcentagem de pacientes apresente dor significativa, a correção da varicocele pode ter uma alta taxa de resposta no alívio dos sintomas.[1] Quando as análises de sêmen são anormais, deve-se oferecer o reparo da varicocele.[26]

» As técnicas cirúrgicas incluem reparo por via aberta, reparo laparoscópico e embolização percutânea. Se cirurgia inguinal prévia, uma abordagem subinguinal microcirúrgica pode ser mais apropriada para garantir que a artéria testicular seja preservada a fim de evitar atrofia dos testículos.[39] No que diz respeito à recorrência e às complicações, uma metanálise sugeriu um benefício absoluto pequeno, mas real, da ligadura microcirúrgica da varicocele em comparação às abordagens percutânea e por via aberta não microcirúrgica.[41] O tratamento da varicocele eliminará completamente mais de 90% das varicoceles.[26]

Agudo

» Estudos que avaliaram o sucesso do reparo cirúrgico por via aberta da varicocele mostraram melhora nos parâmetros de sêmen em mais de 60% dos homens, além de taxas de gravidez de 40% em casais que tentavam a concepção.[10] [46] Embora a varicocelectomia cirúrgica seja controversa, metanálises que excluíram cuidadosamente homens com varicoceles subclínicas e com parâmetros de sêmen normais sugerem que o procedimento melhora os parâmetros de sêmen em pacientes com varicocele palpável e parâmetros de sêmen anormais. As taxas de gravidez em casais inférteis, nos quais o homem tem uma varicocele palpável, também melhoraram.[3] [37] [47] [48] Os espermatozoides podem retornar ao ejaculado em 39% dos homens azoospermicos com uma varicocele após o reparo cirúrgico.[50]

Recomendações

Monitoramento

Em adolescentes, exames físicos seriais devem ser realizados anualmente até que o crescimento testicular esteja completo. Para pacientes submetidos à cirurgia, após o reparo, o paciente deve ser examinado depois de 1 mês e depois em intervalos de 6 e 12 ou 18 meses.

Em adultos com parâmetros de sêmen normais, a observação por meio de análises de sêmen a cada 1 a 2 anos auxiliará a identificar aqueles que possam por fim exibir sinais de função testicular insuficiente. Se a cirurgia for realizada, um exame físico e uma análise de sêmen devem ser realizados a cada 3 meses durante o primeiro ano. Melhoras nos parâmetros de sêmen geralmente são observadas em 6 a 9 meses.

Instruções ao paciente

Pacientes adolescentes devem ser orientados a voltar anualmente para o exame físico e verificação do crescimento testicular. Após a cirurgia, cuidados pós-operatórios de rotina são instituídos e podem diferir em termos de nível de atividade, dependendo da técnica cirúrgica. Os pacientes devem ser orientados sobre possíveis problemas de fertilidade no futuro e instruídos a buscar um especialista em fertilidade masculina, caso não sejam capazes de estabelecer uma gravidez.

Complicações

| Complicações | Período de execução | Probabilidade |
|--|---------------------|---------------|
| migração da espiral pós-cirúrgica/extravasamento do material de contraste | curto prazo | baixa |
| Pode ocorrer após a embolização percutânea, mas é relativamente incomum. | | |
| hidrocele pós-cirúrgica | variável | baixa |
| <p>Etiologia obscura; acredita-se ser secundária à obstrução linfática.</p> <p>A incidência de hidrocele varia conforme o procedimento: abordagem subinguinal microscópica (0.8%); percutânea (11%); por via aberta (5%); por via laparoscópica (7% a 15%).^[1]</p> <p>A maioria pode ser seguramente observada e regredir sem nenhum tratamento; alguns responderão à simples punção, embora possa ser indicado o reparo por via aberta, se a recorrência posterior for sintomática.^[54]</p> <p>Geralmente, a hidrocele se forma em algum momento entre 6 meses e 3 anos após o procedimento.^[55] O acompanhamento em longo prazo é necessário para documentar a verdadeira incidência.</p> | | |
| recorrência de varicocele pós-cirúrgica | variável | baixa |

| Complicações | Período de execução | Probabilidade |
|--|---------------------|---------------|
| <p>Em geral, ocorre como resultado de veias não tratadas durante a cirurgia primária; a recorrência é mais alta se for utilizada uma técnica poupadora de artéria.[1]</p> <p>A incidência de recorrência varia conforme o procedimento: abordagem subinguinal (2.1%); percutânea (5%); por via aberta (16%); a taxa de recorrência será menor se for usado microscópio; por via laparoscópica (15%); a taxa de recorrência será menor se for realizada ligadura maciça do cordão).[1]</p> <p>A resolução da varicocele pode levar até 6 meses para ser observada, dependendo da técnica escolhida.</p> | | |
| lesão intestinal pós-cirúrgica | variável | baixa |
| Uma possibilidade com abordagem laparoscópica transperitoneal ou com outras abordagens na presença de uma hérnia inesperada. | | |
| infecção da ferida/sangramento pós-cirúrgico | variável | baixa |
| Pode ocorrer com qualquer abordagem cirúrgica. | | |
| atrofia testicular pós-cirúrgica | variável | baixa |
| O dano na artéria testicular pode resultar em atrofia testicular. Pode ocorrer com qualquer abordagem cirúrgica. | | |

Prognóstico

O tratamento da varicocele eliminará completamente mais de 90% das varicoceles.[26] A taxa de recorrência varia, dependendo da técnica cirúrgica, assim como a taxa de complicação. Complicações incluem atrofia testicular e, mais comumente, desenvolvimento de uma hidrocele pós-cirúrgica.

Devido ao fato de varicoceles adolescentes serem geralmente corrigidas para suspensão do crescimento testicular, os pacientes podem esperar uma chance de 50% a 80% de recuperação do crescimento ipsilateral do testículo afetado após a cirurgia. Isso pode levar até 6 meses.

Em adultos, estudos que avaliaram o sucesso do reparo de varicocele por meio de cirurgia por via aberta demonstraram melhora nos parâmetros de sêmen em mais de 60% dos homens e taxas de gravidez de 40% em casais que tentam a concepção.[10] [46] [51] Embora a varicocelectomia cirúrgica seja controversa, metanálises que excluíram cuidadosamente homens com varicoceles subclínicas e com parâmetros de sêmen normais sugerem que o procedimento melhora os parâmetros de sêmen em pacientes com varicocele palpável e parâmetros de sêmen anormais. As taxas de gravidez em casais inférteis, nos quais o homem tem uma varicocele palpável, também melhoraram.[3] [37] [47] [48] [51] Além de otimizar os parâmetros de sêmen e a taxa de paternidade do homem, a varicocelectomia cirúrgica pode melhorar a produção de testosterona e reduzir o dano ao ácido desoxirribonucleico (DNA) dos espermatozoides.[52] [53] Uma metanálise revelou que a ligadura do varicocele reduziu o dano ao DNA dos espermatozoides uns modestos 3.37%.[31]

O papel do reparo da varicocele antes das técnicas de reprodução assistida (TRA), como fertilização in vitro, tem sido controverso há muito tempo e carece de dados. Revisões sistemáticas têm sugerido desfechos melhores com TRA após o tratamento de varicoceles em comparação à observação isolada. Estudos

demonstraram um aumento significativo nas proporções clínicas de gravidez e nascidos vivos em pacientes com varicoceles tratadas em comparação a pacientes com varicoceles não tratadas sendo submetidas a injeção intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI).^[44] ^[45]

Diretrizes de tratamento

Europa

Guidelines on paediatric urology

Publicado por: European Association of Urology

Última publicação em:
2017

Guidelines on male infertility

Publicado por: European Association of Urology

Última publicação em:
2017

Artigos principais

- Bong GW, Koo HP. The adolescent varicocele: to treat or not to treat. *Urol Clin North Am*. 2004 Aug;31(3):509-15. [Resumo](#)
- Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine; Society for Male Reproduction and Urology. Report on varicocele and infertility: a committee opinion. *Fertil Steril*. 2014 Dec;102(6):1556-60. [Texto completo](#) [Resumo](#)
- French DB, Desai NR, Agarwal A. Varicocele repair: does it still have a role in infertility treatment? *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2008 Jun;20(3):269-74. [Resumo](#)
- Çayan S, Shavakhabov S, Kadioğlu A. Treatment of palpable varicocele in infertile men: a meta-analysis to define the best technique. *J Androl*. 2009 Jan-Feb;30(1):33-40. [Texto completo](#) [Resumo](#)
- Esposito C, Valla JS, Najmaldin A, et al. Incidence and management of hydrocele following varicocele surgery in children. *J Urol*. 2004 Mar;171(3):1271-3. [Resumo](#)

Referências

1. Nguyen HT. Hernia, hydroceles, testicular torsion, and varicocele. In: Docimo SG, Canning DA, Khoury AE, eds. *Clinical pediatric urology*. London, UK: Informa Healthcare; 2007.
2. Diamond DA. Adolescent varicocele: emerging understanding. *BJU Int*. 2003 Oct;92 Suppl 1:48-51. [Resumo](#)
3. Evers JL, Collins JA. Assessment of efficacy of varicocele repair for male subfertility: a systematic review. *Lancet*. 2003 May 31;361(9372):1849-52. [Resumo](#)
4. Steeno O, Knops J, Declerck L, et al. Prevention of fertility disorders by detection and treatment of varicocele at school and college age. *Andrologia*. 1976;8(1):47-53. [Resumo](#)
5. Kumanov P, Robeva RN, Tomova A. Adolescent varicocele: who is at risk? *Pediatrics*. 2008 Jan;121(1):e53-7. [Resumo](#)
6. Sylora JA, Pryor JL. Varicocele. *Curr Ther Endocrinol Metab*. 1994;5:309-14. [Resumo](#)
7. Green KF, Turner TT, Howards SS. Varicocele: reversal of the testicular bloodflow and temperature effects by varicocele repair. *J Urol*. 1984 Jun;131(6):1208-11. [Resumo](#)
8. World Health Organization. The influence of varicocele on parameters of fertility in a large group of men presenting to infertility clinics. *Fertil Steril*. 1992 Jun;57(6):1289-93. [Resumo](#)
9. Gorelick JI, Goldstein M. Loss of fertility in men with varicocele. *Fertil Steril*. 1993 Mar;59(3):613-6. [Resumo](#)

10. Dubin L, Amelar RD. Etiologic factors in 1294 consecutive cases of male infertility. *Fertil Steril*. 1971 Aug;22(8):469-74. [Resumo](#)
11. Vasavada S, Ross J, Nasrallah P, et al. Prepubertal varicoceles. *Urology*. 1997 Nov;50(5):774-7. [Resumo](#)
12. Prabakaran S, Kumanov P, Tomova A, et al. Adolescent varicocele: association with somatometric parameters. *Urol Int*. 2006;77(2):114-7. [Resumo](#)
13. Delaney DP, Carr MC, Kolon TF, et al. The physical characteristics of young males with varicocele. *BJU Int*. 2004 Sep;94(4):624-6. [Resumo](#)
14. May M, Taymoorian K, Beutner S, et al. Body size and weight as predisposing factors in varicocele. *Scand J Urol Nephrol*. 2006;40(1):45-8. [Resumo](#)
15. Raman JD, Walmsley K, Goldstein M. Inheritance of varicoceles. *Urology*. 2005 Jun;65(6):1186-9. [Resumo](#)
16. Mohammadali Beigi F, Mehrabi S, Javaherforooshzadeh A. Varicocele in brothers of patients with varicocele. *Urol J*. 2007 Winter;4(1):33-5. [Resumo](#)
17. Mokhtari G, Pourreza F, Falahatkar S, et al. Comparison of prevalence of varicocele in first-degree relatives of patients with varicocele and male kidney donors. *Urology*. 2008 Apr;71(4):666-8. [Resumo](#)
18. Sigmund G, Gall H, Bahren W. Stop-type and shunt-type varicoceles: venographic findings. *Radiology*. 1987 Apr;163(1):105-10. [Resumo](#)
19. Bong GW, Koo HP. The adolescent varicocele: to treat or not to treat. *Urol Clin North Am*. 2004 Aug;31(3):509-15. [Resumo](#)
20. Wishahi MM. Anatomy of the spermatic venous plexus (pampiniform plexus) in men with and without varicocele: intraoperative venographic study. *J Urol*. 1992 May;147(5):1285-9. [Resumo](#)
21. Paduch DA, Niedzielski J. Semen analysis in young men with varicocele: preliminary study. *J Urol*. 1996 Aug;156(2 Pt 2):788-90. [Resumo](#)
22. Lenzi A, Gandini L, Bagolan P, et al. Sperm parameters after early left varicocele treatment. *Fertil Steril*. 1998 Feb;69(2):347-9. [Resumo](#)
23. Laven JS, Haans LC, Mali WP, et al. Effects of varicocele treatment in adolescents: a randomized study. *Fertil Steril*. 1992 Oct;58(4):756-62. [Resumo](#)
24. Walker AR, Kogan BA. Cost-benefit analysis of scrotal ultrasound in treatment of adolescents with varicocele. *J Urol*. 2010 May;183(5):2008-11. [Resumo](#)
25. Tanrikut C, Goldstein M, Rosoff JS, et al. Varicocele as a risk factor for androgen deficiency and effect of repair. *BJU Int*. 2011 Nov;108(9):1480-4. [Texto completo](#) [Resumo](#)

26. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine; Society for Male Reproduction and Urology. Report on varicocele and infertility: a committee opinion. Fertil Steril. 2014 Dec;102(6):1556-60. [Texto completo](#) [Resumo](#)
27. Smit M, Dohle GR, Hop WC, et al. Clinical correlates of the biological variation of sperm DNA fragmentation in infertile men attending an andrology outpatient clinic. Int J Androl. 2007 Feb;30(1):48-55. [Resumo](#)
28. Smit M, Romijn JC, Wildhagen MF, et al. Decreased sperm DNA fragmentation after surgical varicocelectomy is associated with increased pregnancy rate. J Urol. 2013 Jan;189(1 Suppl):S146-50. [Resumo](#)
29. Zini A, Dohle G. Are varicoceles associated with increased deoxyribonucleic acid fragmentation? Fertil Steril. 2011 Dec;96(6):1283-7. [Texto completo](#) [Resumo](#)
30. Baker K, McGill J, Sharma R, et al. Pregnancy after varicocelectomy: impact of postoperative motility and DFI. Urology. 2013 Apr;81(4):760-6. [Resumo](#)
31. Wang YJ, Zhang RQ, Lin YJ, et al. Relationship between varicocele and sperm DNA damage and the effect of varicocele repair: a meta-analysis. Reprod Biomed Online. 2012 Sep;25(3):307-14. [Resumo](#)
32. Diamond DA, Paltiel HJ, DiCanzio J, et al. Comparative assessment of pediatric testicular volume: orchidometer versus ultrasound. J Urol. 2000 Sep;164(3 Pt 2):1111-4. [Resumo](#)
33. Meacham RB, Townsend RR, Rademacher D, et al. The incidence of varicoceles in the general population when evaluated by physical examination, gray scale sonography and color Doppler sonography. J Urol. 1994 Jun;151(6):1535-8. [Resumo](#)
34. Kursh ED. What is the incidence of varicocele in a fertile population? Fertil Steril. 1987 Sep;48(3):510-1. [Resumo](#)
35. World Health Organization. WHO laboratory manual for the examination of human semen and sperm-cervical mucus interaction. 4th ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 1999.
36. French DB, Desai NR, Agarwal A. Varicocele repair: does it still have a role in infertility treatment? Curr Opin Obstet Gynecol. 2008 Jun;20(3):269-74. [Resumo](#)
37. Kroese AC, de Lange NM, Collins J, et al. Surgery or embolization for varicoceles in subfertile men. Cochrane Database Syst Rev. 2012 Oct 17;(10):CD000479. [Texto completo](#) [Resumo](#)
38. Çayan S, Shavakhabov S, Kadioğlu A. Treatment of palpable varicocele in infertile men: a meta-analysis to define the best technique. J Androl. 2009 Jan-Feb;30(1):33-40. [Texto completo](#) [Resumo](#)
39. Al-Said S, Al-Naimi A, Al-Ansari A, Y, et al. Varicocelectomy for male infertility: a comparative study of open, laparoscopic and microsurgical approaches. J Urol. 2008 Jul;180(1):266-70. [Resumo](#)
40. Borruto FA, Impellizzeri P, Antonuccio P, et al. Laparoscopic vs open varicocelectomy in children and adolescents: review of the recent literature and meta-analysis. J Pediatr Surg. 2010 Dec;45(12):2464-9. [Resumo](#)

41. Ding H, Tian J, Du W, et al. Open non-microsurgical, laparoscopic or open microsurgical varicocelectomy for male infertility: a meta-analysis of randomized controlled trials. *BJU Int.* 2012 Nov;110(10):1536-42. [Resumo](#)
42. Thomas JC, Elder JS. Testicular growth arrest and adolescent varicocele: does varicocele size make a difference? *J Urol.* 2002 Oct;168(4 Pt 2):1689-91. [Resumo](#)
43. Li F, Chiba K, Yamaguchi K, et al. Effect of varicocelectomy on testicular volume in children and adolescents: a meta-analysis. *Urology.* 2012 Jun;79(6):1340-5. [Resumo](#)
44. Esteves SC, Roque M, Agarwal A. Outcome of assisted reproductive technology in men with treated and untreated varicocele: systematic review and meta-analysis. *Asian J Androl.* 2016 Mar-Apr;18(2):254-8. [Texto completo](#) [Resumo](#)
45. Kirby EW, Wiener LE, Rajanahally S, et al. Undergoing varicocele repair before assisted reproduction improves pregnancy rate and live birth rate in azoospermic and oligospermic men with a varicocele: a systematic review and meta-analysis. *Fertil Steril.* 2016 Nov;106(6):1338-43. [Resumo](#)
46. Schlesinger MH, Wilets IF, Nagler HM. Treatment outcome after varicocelectomy. A critical analysis. *Urol Clin North Am.* 1994 Aug;21(3):517-29. [Resumo](#)
47. Marmar JL, Agarwal A, Prabakaran S, et al. Reassessing the value of varicocelectomy as a treatment for male subfertility with a new meta-analysis. *Fertil Steril.* 2007 Sep;88(3):639-48. [Resumo](#)
48. Agarwal A, Deepinder F, Cocuzza M, et al. Efficacy of varicocelectomy in improving semen parameters: new meta-analytical approach. *Urology.* 2007 Sep;70(3):532-8. [Resumo](#)
49. Hsiao W, Rosoff JS, Pale JR, et al. Varicocelectomy is associated with increases in serum testosterone independent of clinical grade. *Urology.* 2013 Jun;81(6):1213-7. [Resumo](#)
50. Weedon JW, Khera M, Lipshultz LI. Varicocele repair in patients with nonobstructive azoospermia: a meta-analysis. *J Urol.* 2010 Jun;183(6):2309-15. [Resumo](#)
51. Schauer I, Madersbacher S, Jost R, et al. The impact of varicocelectomy on sperm parameters: a meta-analysis. *J Urol.* 2012 May;187(5):1540-7. [Resumo](#)
52. Li F, Yue H, Yamaguchi K, et al. Effect of surgical repair on testosterone production in infertile men with varicocele: a meta-analysis. *Int J Urol.* 2012 Feb;19(2):149-54. [Resumo](#)
53. Baazeem A, Belzile E, Ciampi A, et al. Varicocele and male factor infertility treatment: a new meta-analysis and review of the role of varicocele repair. *Eur Urol.* 2011 Oct;60(4):796-808. [Resumo](#)
54. Esposito C, Valla JS, Najmaldin A, et al. Incidence and management of hydrocele following varicocele surgery in children. *J Urol.* 2004 Mar;171(3):1271-3. [Resumo](#)
55. Misseri R, Gershbein AB, Horowitz M, et al. The adolescent varicocele. II: the incidence of hydrocele and delayed recurrent varicocele after varicocelectomy in a long-term follow-up. *BJU Int.* 2001 Apr;87(6):494-8. [Resumo](#)

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 | 10,000 |
| Numerais de 4 dígitos | 1000 |
| Numerais < 1 | 0.25 |

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

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

BMJ

BMA House

Tavistock Square

London

WC1H 9JR

UK

BMJ Best Practice

Colaboradores:

// Autores:

Pravin Rao, MD

Urologist

Department of Urology, Mid-Atlantic Permanente Medical Group, Baltimore, MD

DIVULGAÇÕES: PR declares that he has no competing interests.

// Reconhecimentos:

Dr Pravin Rao would like to gratefully acknowledge Dr Miguel Pineda, Dr John C. Thomas, and Dr Wayne Kuang, previous contributors to this monograph. MP, JCT, and WK declare that they have no competing interests.

// Colegas revisores:

Siam Oottamasathien, MD

Assistant Professor

Division of Pediatric Urology, University of Utah, Primary Children's Medical Center, Salt Lake City, UT

DIVULGAÇÕES: SO declares that she has no competing interests.

Jeffrey Donohoe, MD

Assistant Professor

Pediatric Urology, Medical College of Georgia, Augusta, GA

DIVULGAÇÕES: JD declares that he has no competing interests.

Daniel H. Williams, MD

Assistant Professor

Department of Urology, Head, Section of Male Infertility and Andrology, University of Wisconsin School of Medicine and Public Health, Madison, WI

DIVULGAÇÕES: DHW declares that he has no competing interests.

Edmund Sabanegh, Jr, MD

Director

Center for Male Fertility, Glickman Urological and Kidney Institute, Cleveland, OH

DIVULGAÇÕES: ES declares that he has no competing interests.