

Escroto Agudo e Distopias Testiculares

1. Embriologia e Distopias Testiculares

1.1. Desenvolvimento Embriológico do Testículo

O testículo é uma gônada que, durante o desenvolvimento fetal, possui localização intra-abdominal. A partir do terceiro mês de vida intrauterina, inicia-se a formação do **processus vaginalis**, uma evaginação do peritônio decorrente do aumento da pressão intra-abdominal. Este **processus vaginalis** desempenha um papel crucial na descida testicular para a bolsa escrotal em formação. A evaginação do **processus vaginalis** acopla-se ao **gubernaculum testis**, seguindo sua trajetória descendente, atravessando o canal inguinal e alcançando a bolsa escrotal. A **obliteração** deste processo ocorre tipicamente entre 32 e 36 semanas de gestação.

1.2. Consequências da Não Obliteração do Processus Vaginalis

A falha na obliteração do **processus vaginalis** pode resultar em condições como **hérnia inguinal indireta**, **hidrocele comunicante** ou outras anomalias relacionadas à descida testicular. Imagens embriológicas demonstram o testículo em posição intra-abdominal, o gubernáculo fixado à prega labioscrotal e a descida testicular acompanhada pelo pedículo do **processus vaginalis**.

1.3. Definição e Localizações das Distopias Testiculares

As **distopias testiculares** referem-se à localização anômala do testículo fora da bolsa escrotal. O testículo pode permanecer em qualquer ponto ao longo do seu trajeto normal de descida, incluindo localizações **intra-abdominal**, **inguinal** ou **supraescrotal**. Alternativamente, pode apresentar-se em localizações **ectópicas**, como intrapélvica (parando no trajeto), pré-peniana, femoral superficial ou perineal. Estas posições ectópicas estão associadas a uma descida inadequada do **processus vaginalis** e a um mau posicionamento do gubernáculo. As distopias dentro da linha correta de descida (abdominal, inguinal, supraescrotal) frequentemente se relacionam ao encurtamento dos vasos testiculares ou à presença de uma hérnia que impede a progressão testicular. O **processus vaginalis** patente pode, portanto, dificultar a descida testicular.

1.4. Terminologia e Epidemiologia da Criptorquidia

Distopia testicular, **testículo retido** e **criptorquidia** são termos sinônimos para a mesma patologia. A incidência é de até 20% em recém-nascidos prematuros, sendo mais frequente quanto maior o grau de prematuridade, devido à interrupção do processo de descida testicular, que se completa entre o sétimo e oitavo mês gestacional. Em recém-nascidos a termo, a incidência é de aproximadamente 3%, reduzindo para 1,8% ao final do primeiro ano de vida.

1.5. Características e Classificação da Criptorquidia

Entre os casos de criptorquidia, os testículos **impalpáveis** (geralmente intra-abdominais) correspondem a 10-20%. Destes, cerca de 10% são **atróficos** ou **inexistentes**, apresentando-se como formações rudimentares sem função. Dada a possibilidade de descida espontânea, a conduta expectante é adotada até 8 meses a 1 ano de vida. A indicação cirúrgica (orquidopexia) é estabelecida entre 8 meses e 1 ano de idade caso não ocorra a descida fisiológica.

1.6. Justificativa para a Intervenção Cirúrgica Precoce

A intervenção cirúrgica precoce visa mitigar as lesões testiculares decorrentes da exposição a uma temperatura aproximadamente um grau Celsius acima da ideal (encontrada na bolsa escrotal). Esta diferença térmica pode levar à **infertilidade** e aumentar o risco de desenvolvimento de **tumores testiculares**. A cirurgia é realizada o mais cedo possível, respeitando o período de possível descida espontânea no primeiro ano de vida. O testículo criptorquídicico é definido como aquele que não alcança a bolsa escrotal ou não permanece nela, sendo encontrado na região inguinal ou supraescrotal. Este conceito é importante para diferenciar da condição de testículo retrátil.

1.7. Risco de Neoplasia em Testículos Criptorquídicicos

Indivíduos com testículos criptorquídicicos apresentam um risco significativamente aumentado de **neoplasia testicular**, com uma incidência de 48 casos por 100.000, em contraste com 0,05% (ou 50 por 100.000) na população com testículos tópicos. Este risco é ainda seis vezes maior quando o testículo é **intra-abdominal**. O tumor geralmente se manifesta entre a terceira e a quarta décadas de vida. A **orquidopexia**, embora não reduza a incidência tumoral, facilita o diagnóstico precoce ao posicionar o testículo em local acessível à palpação, permitindo um tratamento mais eficaz e potencialmente curativo. Um diagnóstico tardio, especialmente em testículos intra-abdominais, compromete as chances de cura.

1.8. Infertilidade Associada à Criptorquidia

A infertilidade afeta 10-20% dos casais, sendo a causa masculina responsável por 30% destes casos. Dentre as causas masculinas, 10-20% estão associadas a um histórico de **distopia testicular**. A cirurgia precoce pode melhorar os desfechos de fertilidade. A **criptorquidia unilateral** está associada a um menor risco de infertilidade em comparação com a **bilateral**. Um estudo com 1.300 crianças submetidas

à cirurgia demonstrou que, nos casos bilaterais, 81% apresentavam espermograma alterado, 56-100% eram inférteis, e 78-100% exibiam ausência de células germinativas, indicando infertilidade severa.

1.9. Avaliação Clínica da Distopia Testicular: Exame Físico

O exame físico na suspeita de distopia testicular inicia-se com a **inspeção visual**. Verifica-se a presença e o desenvolvimento da bolsa escrotal. Em casos de **criptorquidia bilateral**, a bolsa pode ser pequena e pouco desenvolvida. Observa-se também a posição correta da bolsa escrotal em relação ao pênis, descartando inversões. Segue-se a **palpação**, buscando a presença do testículo na bolsa escrotal bilateralmente. Avalia-se a consistência (elástica), bordas (bem definidas), formato (ovalado), volume e posição testicular, comparando ambos os lados. A presença de dor à palpação também é investigada.

1.10. Diagnóstico e Etiologia da Criptorquidia

O diagnóstico da **distopia testicular** é primariamente **clínico**. Exames complementares são realizados para avaliar a morfologia testicular, mas não são rotineiramente necessários para a indicação cirúrgica. A **criptorquidia bilateral** sugere uma origem **hormonal**, devido à falha no estímulo necessário para a descida. Em contraste, a **criptorquidia unilateral** geralmente tem causa **mecânica**, como encurtamento do cordão espermático, presença de hérnia, ou estenose do orifício de entrada da bolsa escrotal, dado que o estímulo hormonal foi suficiente para a descida do testículo contralateral.

1.11. Investigação do Testículo Impalpável

Quando o testículo é **impalpável** (não localizado na bolsa, canal inguinal ou adjacências), considera-se a possibilidade de **anorquia** (ausência de testículo), localização **intra-abdominal** ou **testículo residual** (atrofiado devido a eventos intrauterinos ou pós-natais, como trauma ou isquemia). A investigação complementar é necessária. A **ultrassonografia** pode ser útil, especialmente em crianças menores, embora sua capacidade de localizar testículos intra-abdominais seja limitada. Testículos pequenos ou atróficos no canal inguinal são mais facilmente identificados por este método.

1.12. Abordagem Diagnóstica Avançada para Testículo Impalpável

Para testículos impalpáveis, especialmente os suspeitos de serem intra-abdominais, a **videolaparoscopia** é o método de investigação preferencial. Este procedimento permite a visualização direta da cavidade abdominal e a localização do testículo, dos vasos espermáticos e do ducto deferente. Durante a videolaparoscopia, pode-se não encontrar o testículo (anorquia), encontrar uma massa disforme (testículo residual) ou um testículo viável na entrada do canal inguinal interno, passível de liberação e posterior orquidopexia.

1.13. Preocupações com o Testículo Contralateral

Em casos de atrofia unilateral, especialmente se de causa autoimune, existe risco de atrofia contralateral. Um testículo único está sob maior risco de perda por torção, levantando a questão da fixação profilática. Em criptorquidia unilateral, há um aumento no risco de malignização e infertilidade do testículo contralateral, particularmente se a causa subjacente (ex: autoimune, pré-cancerígena) for sistêmica e afetar ambos os testículos. Testículos intra-abdominais aumentam o risco de lesão bilateral.

1.14. Tratamento Cirúrgico da Distopia Testicular: Orquidopexia

O tratamento padrão para a **distopia testicular** é a **orquidopexia**, que consiste na fixação cirúrgica do testículo na bolsa escrotal. A técnica envolve a localização e liberação do testículo, fechamento do **processus vaginalis** (se patente), secção das fibras do músculo cremaster para relaxamento e facilitar a descida, e, finalmente, a fixação do testículo na bolsa escrotal.

2. Testículo Retrátil

2.1. Definição e Diferenciação do Testículo Retrátil

O **testículo retrátil** é uma condição frequentemente confundida com o testículo retido (criptorquidia). Caracteriza-se por um testículo que, embora possa não estar constantemente na bolsa escrotal durante o exame, pode ser manualmente tracionado para uma posição escrotal adequada. O exame deve iniciar-se com a mão deslizando da crista ilíaca em direção à bolsa escrotal para ordenhar o testículo. Se o testículo desce para a bolsa, mesmo que não permaneça lá o tempo todo, configura-se um testículo retrátil.

2.2. Etiologia e Fisiopatologia do Testículo Retrátil

A condição decorre de uma **hiperatividade do reflexo cremastérico**, predominante em meninos entre 2 e 12 anos de idade. Ao nascimento, o reflexo é menos pronunciado e o testículo é relativamente grande para a bolsa, mantendo-se geralmente em posição escrotal. Um histórico de testículos presentes na bolsa ao nascimento é um bom indicativo contra criptorquidia. Entre 2 e 12 anos, especialmente entre 5 e 10 anos, o reflexo cremastérico torna-se mais forte em relação ao peso do testículo, que cresce lentamente, resultando na tendência de ascensão testicular. Com a puberdade, o testículo aumenta de volume e peso, e o reflexo diminui, permitindo a permanência testicular na bolsa.

2.3. Fatores Influenciadores e História Natural do Testículo Retrátil

A posição do testículo retrátil pode variar. Em repouso, ou durante o verão, a musculatura cremastérica relaxa para manter a temperatura testicular ideal, favorecendo a posição escrotal. Inversamente, durante choro, esforço evacuatório, tosse, ou no inverno, a contração muscular eleva o testículo. Esta é uma

resposta fisiológica exacerbada em meninos com testículo retrátil. Importante ressaltar que o **testículo retrátil não é considerado uma doença**.

2.4. Manejo do Testículo Retrátil

O tratamento do testículo retrátil é **conservador**, consistindo em acompanhamento clínico para tranquilizar a família e monitorar possíveis alterações. A intervenção cirúrgica (fixação testicular na bolsa) é indicada em menos de 5% dos casos, especificamente quando há **dor testicular de repetição** (sugerindo torções parciais), episódios de **escroto agudo**, ou uma **discrepância de tamanho progressiva** entre os testículos, indicando que o testículo retrátil está sofrendo algum grau de dano.

3. Síndrome do Escroto Agudo

3.1. Definição e Etiologia da Síndrome do Escroto Agudo

A **síndrome do escroto agudo** é definida como um aumento súbito e doloroso da bolsa escrotal, causado por uma enfermidade em seu conteúdo, acompanhado de sinais flogísticos locais e, por vezes, sistêmicos. É uma condição que se inicia com dor e requer diferenciação entre **trauma**, **torção testicular** (ou de apêndices testiculares) e **infecção** (orquiepididimite), que são as causas mais frequentes. A **torção do cordão espermático** responde por aproximadamente 40% dos casos, e a **torção de apêndices testiculares** por cerca de 30%. Dada a urgência cirúrgica em uma proporção significativa dos casos, o diagnóstico rápido é crucial.

3.2. Abordagem Diagnóstica Inicial: Anamnese e Exame Físico

A **anamnese** é fundamental. Uma **dor de início insidioso**, progressiva, possivelmente associada à febre, com edema e eritema testicular, sugere **orquiepididimite**. Uma **dor súbita e de forte intensidade**, frequentemente associada a atividades físicas ou esportes, acompanhada de náuseas e vômitos, levanta a suspeita de **torção testicular**. Fatores associados, como doenças autoimunes ou neoplasias hematológicas (leucemia, linfoma), podem predispor a quadros inflamatórios ou tumorais secundários no testículo. O **exame físico** inclui inspeção (edema, eritema, altura testicular comparativa), palpação (consistência, endurecimento, sensibilidade) e avaliação do **reflexo cremastérico**.

3.3. Exames Complementares na Síndrome do Escroto Agudo

Exames laboratoriais incluem **urinálise**, para investigar infecção urinária associada à orquiepididimite (que também pode estar ligada a DSTs), e **hemograma**. O exame de imagem de escolha é o **Doppler colorido testicular e do cordão espermático**, que avalia a presença e qualidade do fluxo sanguíneo testicular, sendo crucial para a indicação cirúrgica. A cintilografia testicular é raramente utilizada.

3.4. Torção do Cordão Espermático: Epidemiologia e Fisiopatologia

A **torção do cordão espermático** é mais frequente entre 12 e 18 anos, embora possa ocorrer em outras idades. Pode ser bilateral em cerca de 2% dos pacientes. É mais comum no lado esquerdo e geralmente é **intravaginal** (dentro da túnica vaginal). Frequentemente está associada à anormalidade da suspensão testicular conhecida como **deformidade em badalo de sino** (*bell-clapper deformity*), onde a túnica vaginal se fixa mais cranialmente no cordão espermático, permitindo maior mobilidade testicular e predispondo à torção. Esta alteração é tipicamente bilateral, justificando a fixação contralateral profilática durante a cirurgia.

3.5. Manifestações Clínicas e Diagnóstico da Torção do Cordão Esper- mático

Na torção testicular, observa-se **perda do reflexo cremastérico**. O testículo afetado tende a se horizontalizar e ascender (**sinal de Angel** ou elevação escrotal). Inicialmente, pode estar amolecido, mas torna-se progressivamente mais doloroso. O diagnóstico precoce é vital: após **6 horas de torção**, há risco de perda da fertilidade testicular; entre **6 e 12 horas**, o testículo pode evoluir para necrose, com produção de fatores imunes que podem lesar o testículo contralateral. Pacientes com dor testicular aguda de início súbito devem ser encaminhados para avaliação cirúrgica de emergência e realização de Doppler. Na ausência de Doppler, a exploração cirúrgica é indicada na dúvida diagnóstica.

3.6. Aspectos Evolutivos e Ultrassonográficos da Torção Testicular

Nas primeiras horas, a bolsa escrotal pode parecer normal, exceto pela elevação e ausência do reflexo cremastérico. Com a evolução, surgem hiperemia e, paradoxalmente, a dor pode diminuir após 6-12 horas, evoluindo para um quadro inflamatório com dor contínua, febre e calor local. O **Doppler colorido** é confirmatório, demonstrando ausência de fluxo vascular no testículo afetado em comparação com o contralateral.

3.7. Tratamento da Torção do Cordão Espermático

O tratamento é a **exploração cirúrgica imediata**. Realiza-se a **detorsão** do cordão. Se o testículo for viável (geralmente até 12 horas de evolução, confirmado pela mudança de coloração e sangramento após pequena incisão na albugínea), ele é preservado e fixado (**orquidopexia**). Se houver necrose, realiza-se a **orquiectomia**. O implante de prótese testicular no mesmo ato cirúrgico é uma decisão individualizada, baseada em fatores estéticos e psicológicos, e não uma necessidade cirúrgica primária em casos de torção. A **fixação do testículo contralateral (orquidopexia contralateral profilática)** é mandatória, devido ao risco aumentado de torção e à natureza frequentemente bilateral da deformidade predisponente.

3.8. Torção de Apêndices Testiculares

A **torção de apêndices testiculares**, mais comumente da **hidátide de Morgagni** (presente em cerca de 92% dos testículos), é outra causa de escroto agudo, ocorrendo tipicamente entre 6 e 12 anos de idade. Diferentemente da torção do cordão, não causa dano isquêmico ao parênquima testicular. Nas primeiras horas, a dor é súbita e pode ser indistinguível da torção testicular, levando à cirurgia exploradora na ausência de Doppler ou em caso de dúvida. Com a evolução, pode surgir o sinal do **”ponto azul”** (*blue dot sign*), uma área equimótica visível através da pele escrotal correspondente ao apêndice necrosado.

3.9. Manejo da Torção de Apêndices Testiculares

O diagnóstico definitivo é auxiliado pelo Doppler, que mostrará fluxo normal no testículo. O tratamento é geralmente **conservador**, com analgésicos, anti-inflamatórios, repouso e suspensório escrotal. A cirurgia (exérese do apêndice torcido) é indicada se houver **dúvida diagnóstica** persistente ou se a **dor for intratável** com medidas conservadoras.

3.10. Orquiepididimite Aguda

A **orquiepididimite aguda** é a terceira causa mais frequente de escroto agudo, sendo mais comum em adultos, frequentemente associada a infecções sexualmente transmissíveis. O quadro clínico é de **início insidioso**, com dor progressiva, edema, eritema e endurecimento testicular. Pode haver febre e sintomas urinários associados. O Doppler tipicamente mostra **aumento da vascularização** testicular. O tratamento inclui suspensório escrotal, anti-inflamatórios, analgésicos e, em adolescentes com vida sexual ativa ou se houver suspeita de infecção bacteriana, antibioticoterapia e investigação/tratamento de parceiros.

3.11. Diretrizes de Atendimento ao Escroto Agudo

Perante um quadro de escroto agudo, o atendimento deve ser **imediate**. O paciente deve ser encaminhado para **ultrassonografia com Doppler** testicular. Confirmada a **torção do cordão espermático**, a **cirurgia é imediata**. Em caso de **dúvida diagnóstica**, mesmo após exames, a **exploração cirúrgica** também é mandatória para evitar a perda testicular.