



Guia Prático de Atualização

Departamento Científico
de Nefrologia

Disfunção Vesical e Intestinal na Infância

Departamento Científico de Nefrologia

Presidente: Nilzete Liberato Bresolin

Secretária: Lucimary de Castro Silvestre

Conselho Científico: Anelise Uhlmann, Arnauld Kaufman, Clotilde Druck Garcia, Rubens Wolfe Lipinski

Colaboradora (relatora): Rejane de Paula Bernardes

Introdução

A associação de constipação com disfunção do trato urinário inferior (DTUI) em crianças foi descrita por Koff em 1998 e denominada “síndrome da disfunção das eliminações”. Hoje chamada de “disfunção vesical e intestinal” (DVI), termo usado para descrever um espectro de sintomas urinários e intestinais, de acordo com a Sociedade Internacional de Continência Urinária¹.

Na DVI coexistem alterações na fase de enchimento vesical (hiper ou hipoatividade de detrusor), na fase de esvaziamento vesical (disfunção miccional) e constipação funcional com ou sem encoprese, em crianças neurologicamente normais. A DTUI mais comum é a hiperatividade de detrusor com disfunção miccional.

A DVI ainda é pouco reconhecida pela família, pela criança e por profissionais. É preciso compreender a estreita relação entre o trato urinário e o intestinal, e que a alteração em um dos sistemas pode alterar o outro²⁻⁴.

Os motivos mais comuns de consulta são a incontinência urinária, a infecção do trato urinário (ITU) e a constipação. A DTUI representa em torno de 40% dos encaminhamentos para uro/nefropediatras e a constipação intestinal, em torno de 25% a 30% para gastroenterologistas^{5,6} e em ambas especialidades é preciso questionar sobre os hábitos miccionais e intestinais⁷. Entre as crianças com sintomas urinários, em 36% a 47% coexiste a constipação funcional⁵.

A DVI é um problema comum na prática pediátrica diária e causa de elevada morbidade com frequente ocorrência de ITU, refluxo vesicourete-

ral (RVU), cicatrizes renais e hipertensão arterial. A associação de DVI, RVU e ITU febril recorrente é fator de risco para cicatrizes renais, insucesso em cirurgias de RVU, pielonefrite aguda pós-cirurgia e não resolução espontânea do RVU⁸.

O tratamento empírico dos sintomas de DTUI com anticolinérgicos tem sido abandonado em decorrência de exacerbação da constipação e a majoração do resíduo pós-miccional com aumento na frequência de ITU. A conduta na atualidade inclui uma investigação completa do trato urinário e terapia abrangente, incluindo uroterapia, *biofeedback* de assoalho pélvico, anorretal, estimulação nervosa elétrica transcutânea (TENS), profilaxia antibiótica e tratamento da constipação⁹.

Fisiopatologia

A etiologia da DVI continua em debate e fatores como idade e método de treinamento de retirada de fraldas, questões emocionais, psicossociais ou déficits de maturação não têm comprovação na gênese das DVI. Possivelmente a etiologia é multifatorial com fatores genéticos ou congênitos envolvidos^{6,10}.

O trato genitourinário e o gastrointestinal compartilham as mesmas origens embriológicas, localização pélvica, inervação e passagem pelo músculo elevador do ânus. Várias teorias têm sido propostas para explicar essa interação:

- Efeito mecânico: a impactação retal comprime a parede posterior da bexiga com efeito obstructivo, desencadeando hiperatividade de detrusor, disfunção miccional com esvaziamento vesical incompleto.
- Relação neuro-sensorial: interação entre a função vesical e intestinal decorrente de sobreposição de vias neurais envolvendo o gânglio dorsal, a medula espinhal e o cérebro, juntamente com neurotransmissores e mecanismos hormonais^{4,11}. Um desequilíbrio das vias neurais supra-espinhais estaria envolvido na gênese da DVI já que os sinais nervosos aferentes prove-

nientes da bexiga e do reto são processados na mesma região⁴.

- Contração inapropriada do assoalho pélvico: envolvida na disfunção miccional devido à contração persistente do esfíncter anal externo pela retenção de fezes ou decorrente de repetidas manobras retentoras, realizadas para evitar a incontinência diurna, na presença de hiperatividade de detrusor¹²⁻¹⁴.

Apesar da relação entre a bexiga e o intestino não ser ainda bem compreendida, há evidências de conexões neurológicas e do papel do assoalho pélvico durante a micção e a defecação. Esta interligação tem implicação importante no tratamento. Por exemplo, o tratamento da constipação pode minimizar os sintomas de hiperatividade de detrusor, no entanto o tratamento da hiperatividade de detrusor com anticolinérgicos pode agravar a constipação⁷. A associação da DVI com depressão, esquizofrenia, transtornos bipolares ou comportamentais é frequentemente descrita¹⁵.

Manifestações clínicas

Os sintomas se apresentam com intensidade e frequência variáveis dependendo do tipo de disfunção predominante. A ocorrência de ITU recorrente é frequente, cuja patogênese está relacionada ao RVU, a isquemia de mucosa vesical decorrente de alta pressão vesical, ao fenômeno "milk-back" - transferência da bactéria do meato uretral para a bexiga e principalmente ao resíduo urinário pós-miccional majorado pela retenção fecal¹⁶.

Os sintomas diurnos muitas vezes são pouco percebidos pelos familiares e cuidadores, considerados como distração, preguiça, transtorno de comportamento ou pouco relevantes. Conversar com a criança revela informações que muitas vezes os pais desconhecem.

A anamnese deve ser dirigida em forma de questionário, afim de definir os sintomas e sinais:

- Frequência urinária: aumentada ou reduzida (normal = 3 a 8 micções por dia)

- Urgência, manobras retentoras (saltitar, cruzar as pernas, manipular genitais, comprimir o péripéneo contra o calcâneo) e postergação: pode tornar as micções menos frequentes com pequenos volumes de escapes urinários.
- Incontinência diurna de intensidade variável.
- Eritema vulvar ou vulvovaginites refratárias nas meninas.
- Manipulação de genitais: pode confundir com a interpretação de masturbação infantil.
- Dores genitais ou abdominais e hematúria: podem ocorrer e são motivo de investigações prévias em busca de outros diagnósticos.
- Enurese noturna: quando ocorre pode haver mais de um episódio na mesma noite.
- Alterações no jato urinário: jato fraco e/ou intermitente, hesitação, esforço, sensação de esvaziamento vesical incompleto e retenção urinária.
- Constipação funcional: mal reconhecida pelos familiares deve ser identificada pela escala de Bristol que descreve a consistência das fezes (Tabela I) e pelos critérios ROMA IV (Tabela II) que descreve as dificuldades evacuatórias.
- Encoprese: pode ocorrer por escapes das fezes amolecidas que passam em torno das fezes impactadas no reto.

Tabela I. Escala Fecal de Bristol

Tipo 1 – nódulos duros e separados	
Tipo 2 – fezes endurecidas, nódulos agrupados	
Tipo 3 – fezes moldadas com rachaduras na superfície	
Tipo 4 – fezes moldadas de aspecto liso e amolecido	
Tipo 5 – fezes não moldadas com bordas definidas	
Tipo 6 – fezes pastosas/semi-líquidas e bordas irregulares	
Tipo 7 – fezes líquidas, sem pedaços sólidos	

Tabela II. Critério de Roma IV: diagnóstico de constipação funcional em crianças.

Dois dentre os critérios abaixo, pelo uma vez por semana, com pelo menos um mês de duração, em crianças com desenvolvimento igual ou maior ao esperado para quatro anos de idade:

- Duas ou menos evacuações por semana
- Pelo menos um episódio de incontinência fecal por semana
- História de postura retentiva ou excessiva retenção fecal
- História de evacuação dolorosa ou difícil
- Presença de massa fecal palpável no reto
- Relato de fezes de grosso calibre capazes de obstruir o vaso sanitário

Alguns pacientes iniciam com sintomas predominantes de hiperatividade, com incontinência diurna e/ou noturna e quando negligenciados podem evoluir com disfunção miccional e complicações. Estudos ocidentais mostram que em países desenvolvidos apenas 16% das crianças receberam atendimento médico oportuno¹⁷.

Informações sobre o desenvolvimento neuropsicomotor, histórico médico progressivo, hábitos alimentares e histórico familiar devem ser incluídas na avaliação geral.

Ao exame físico observar:

- estigma em região lombo-sacra e alterações ortopédicas - descartar disrafismo oculto, agenesia sacral,
- resíduo de urina ou fezes na roupa,
- na palpação abdominal - distensão gasosa, massa fecal e globo vesical.
- genitália - sinais de perdas urinárias, dermatite vulvar ou alterações de meato uretral.
- sinais de alerta para abuso sexual: medo extremo na inspeção genital, anal ou presença de fissuras e hematomas.
- exame digital anorretal em situações especiais.

Investigação

1. Diário das micções e evacuações

O diário deve incluir o registro das micções com medida de volumes, presença ou não de escapes urinários, volume e horários de ingesta hídrica, frequência e características das fezes ou ocorrência de escapes fecais. É recomendado um registro de sete noites para avaliação da enurese, de dois dias para avaliar os sintomas diurnos e de sete dias para avaliar a constipação¹. A manutenção de registros auxilia na monitorização do progresso do tratamento².

2. Exames de urina para avaliar presença de ITU, proteinúria, hematúria e glicosúria.

3. Ultrassonografia (US) renal e vesical

Pode evidenciar dilatação pielocalicial e/ou ureteral, espessamento de parede vesical, ureterocele, redução de parênquima renal e volume urinário pré e pós miccional¹⁸ (Figura 1).

Figura 1. Ultrassonografia em crianças com DVI



Dilatação pielocalicial



Redução de parênquima renal



Espessamento de parede vesical

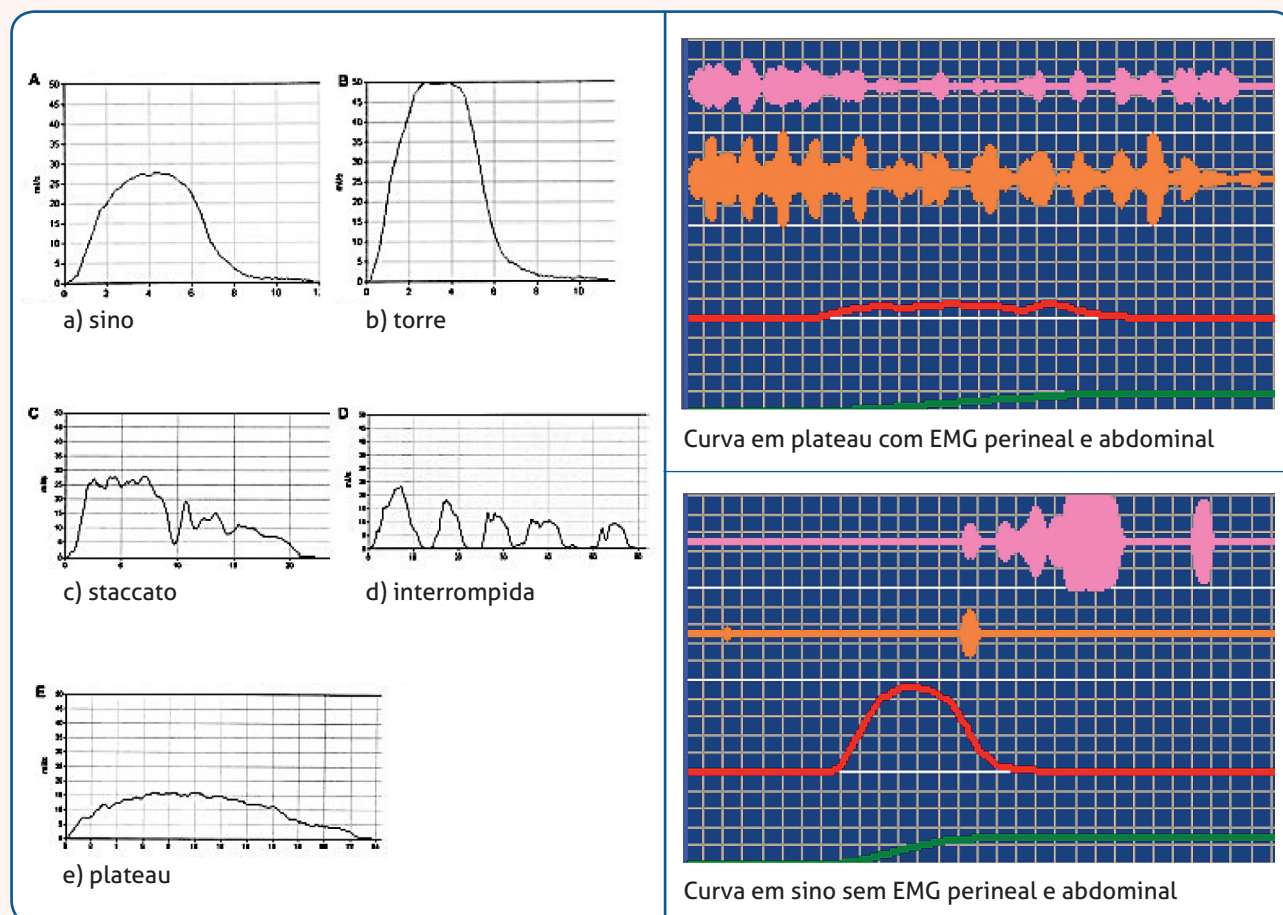
4. Urofluxometria com eletromiografia (EMG) e avaliação de resíduo pós-miccional

É um exame simples e não invasivo que avalia a qualidade da micção. Informa sobre o volume urinado, tempo da micção, tempo para atingir o fluxo máximo, fluxo máximo (Qmax) e médio

(Qave), aspecto da curva. A curva de micção normal é em forma de sino e nas DTUI pode adquirir aspecto em torre, *staccato*, interrompida ou em *plateau*. A EMG é indispensável para avaliação do

assoalho pélvico que normalmente deve permanecer em estado de relaxamento durante a micção e cuja contração inapropriada indica uma disfunção miccional (Figura 2).

Figura 2. Aspecto da curva de micção – registro EMG



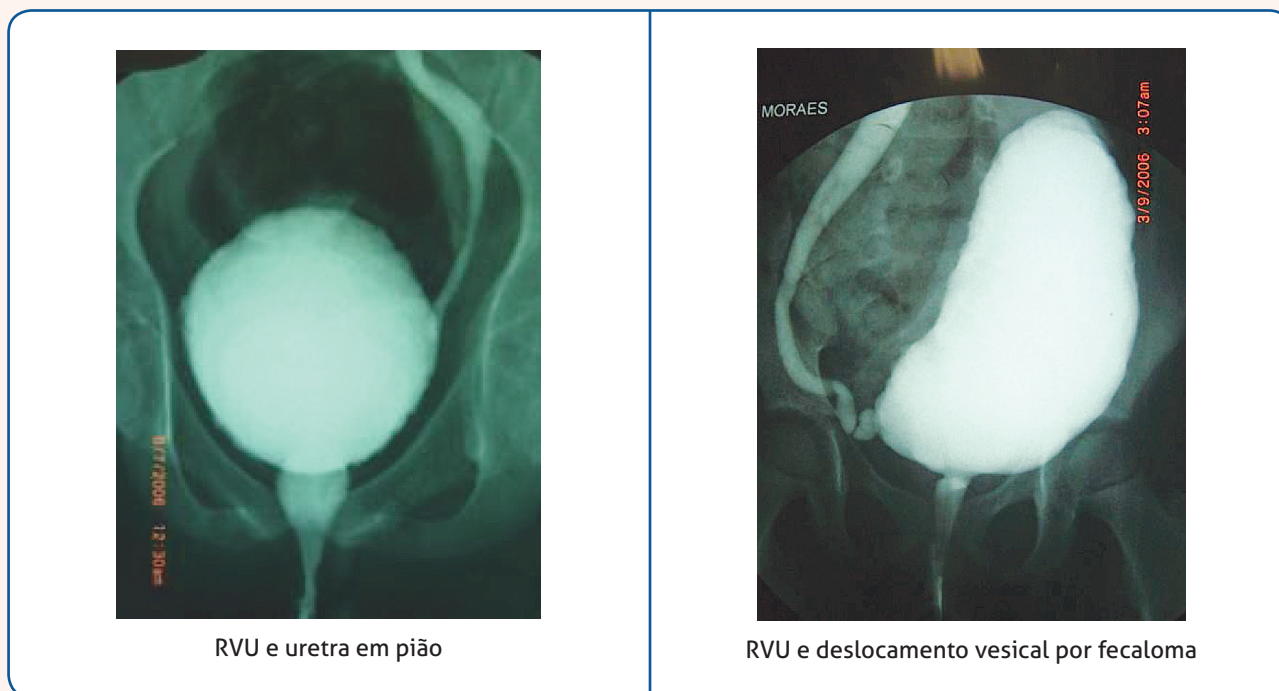
A eficiência da micção é demonstrada pela capacidade de esvaziamento adequado. A medida do volume urinário residual é feita por ultrassom convencional ou com *Bladderscan*[®], logo após a urofluxometria. A qualidade do exame depende da realização em ambiente tranquilo, criança sentada na cadeira de micção com adaptador de assento, apoio nos pés e desejo miccional adequado (volume >50% e <115% da capacidade estimada normal). Para corrigir as variações relacionadas ao observador, volume urinário, sexo e resíduo pós-miccional, tem sido recomendado aplicar uma fórmula que resulta em um índice de fluxo¹⁹, especialmente interessante quando se deseja comparar os resultados ao longo do tratamento.

5. Uretrocistografia miccional (UCM) e Urodinâmica (UD) ou Videourodinâmica (VUD)

Exames indicados na presença de ITU recorrente, dilatação de pelve e/ou ureter, alterações no parênquima renal (cicatrizes renais) e sintomas urinários. Menos invasivos quando realizados em ambiente acolhedor, com preparo prévio explicando demonstrando os detalhes dos exames, treinando a criança para relaxar o assoalho pélvico no momento da sondagem e orientações para evitar dermatites ou constipação que podem tornar os exames mais desconfortáveis.

A UCM permite o diagnóstico de refluxo vesicoureteral, trabeculação vesical, divertículos, deformação da uretra (uretra em pião) ou mesmo presença de fecaloma (Figura 3).

Figura 3. Uretrocistografia miccional



RVU e uretra em pião

RVU e deslocamento vesical por fecaloma

Uretra em pião é uma dilatação do segmento muscular da uretra durante a micção, para meninos 50% maior que o diâmetro do bulbouretal e para meninas qualquer dilatação uretral a pelo menos um centímetro proximal do meato uretral externo. É sugestivo de disfunção miccional, adquirida por excessiva contração do esfíncter uretral e assoalho pélvico (manobras retentoras), ou defeito na maturação da coordenação detrusor-esfincteriana em lactentes. Ocorre com maior frequência em meninas provavelmente porque nos meninos há maior competência do esfíncter interno para evitar os escapes¹⁶. Em geral resulta em alteração do fluxo urinário e resíduo urinário pós-miccional.

Na impossibilidade de realizar videourodinâmica, se possível realizar a UCM na sequência da Urodinâmica para evitar duas sondagens.

A Urodinâmica é padrão ouro no diagnóstico e acompanhamento das disfunções. Principais informações:

a. Capacidade cistométrica máxima: normal = idade(anos) x 30+30 = ml, reduzida < 65% ou aumentada > 115%.

b. Complacência: relação entre o volume infundido e a pressão de detrusor ($V/P = \text{ml/cmH}_2\text{O}$), reflete a capacidade da bexiga em armazenar a urina até a capacidade normal com baixa pressão.

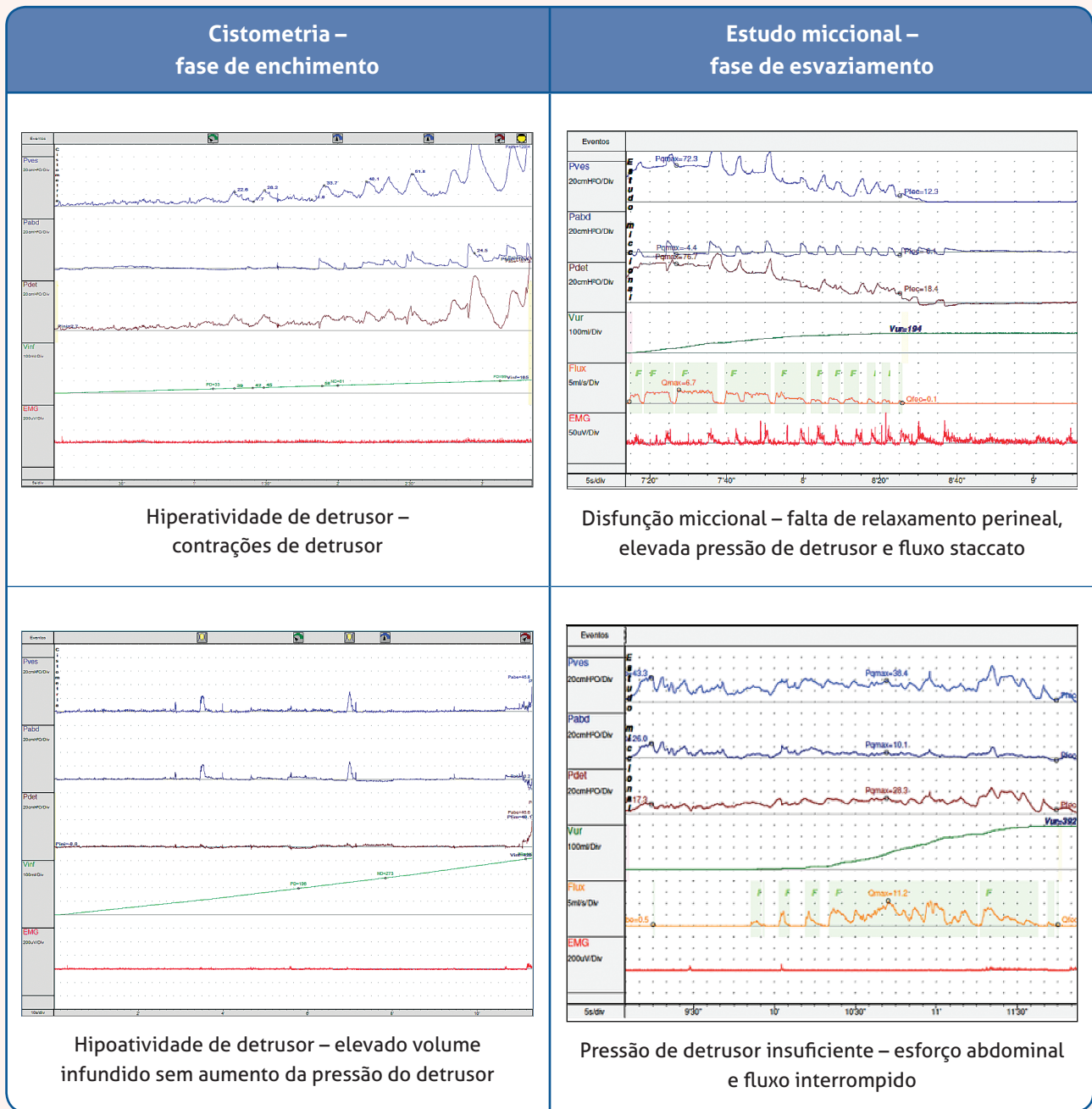
c. Pressão intravesical e contratilidade no enchimento e esvaziamento:

- hipercontratilidade quando ocorrem contrações involuntárias de detrusor (hiperatividade de detrusor). Elevada pressão intravesical é fator de risco para RVU e lesão renal.
- hipocontratilidade quando a pressão intravesical é insuficiente (hipoatividade de detrusor) com falta de contração sustentada para iniciar e manter uma micção eficiente para promover um bom esvaziamento vesical.

d. Atividade EMG do assoalho pélvico no enchimento e esvaziamento: uma contração inapropriada do assoalho pélvico durante a micção caracteriza a disfunção miccional.

A interpretação conjunta dos resultados e sua classificação seguem a terminologia descrita pela ICCS¹: hiperatividade de detrusor, hipoatividade de detrusor, disfunção miccional associada ou isolada (Figura 4).

Figura 4. Estudo Urodinâmico



6. Cintilografia renal estática com DMSA

Pacientes com DVI, ITU recorrente e RVU apresentam maior risco de cicatrizes renais detectadas pela Cintilografia Renal ao DMSA. Estas lesões podem ocasionar hipertensão arterial, em torno de 10% dos casos, e quando extensas e bilaterais podem levar a DRC. Estudos confirmam que a maior prevalência de cicatrizes ocorre nos pacientes com disfunção miccional com fluxo urinário obstrutivo²⁰.

7. Diagnóstico da retenção fecal

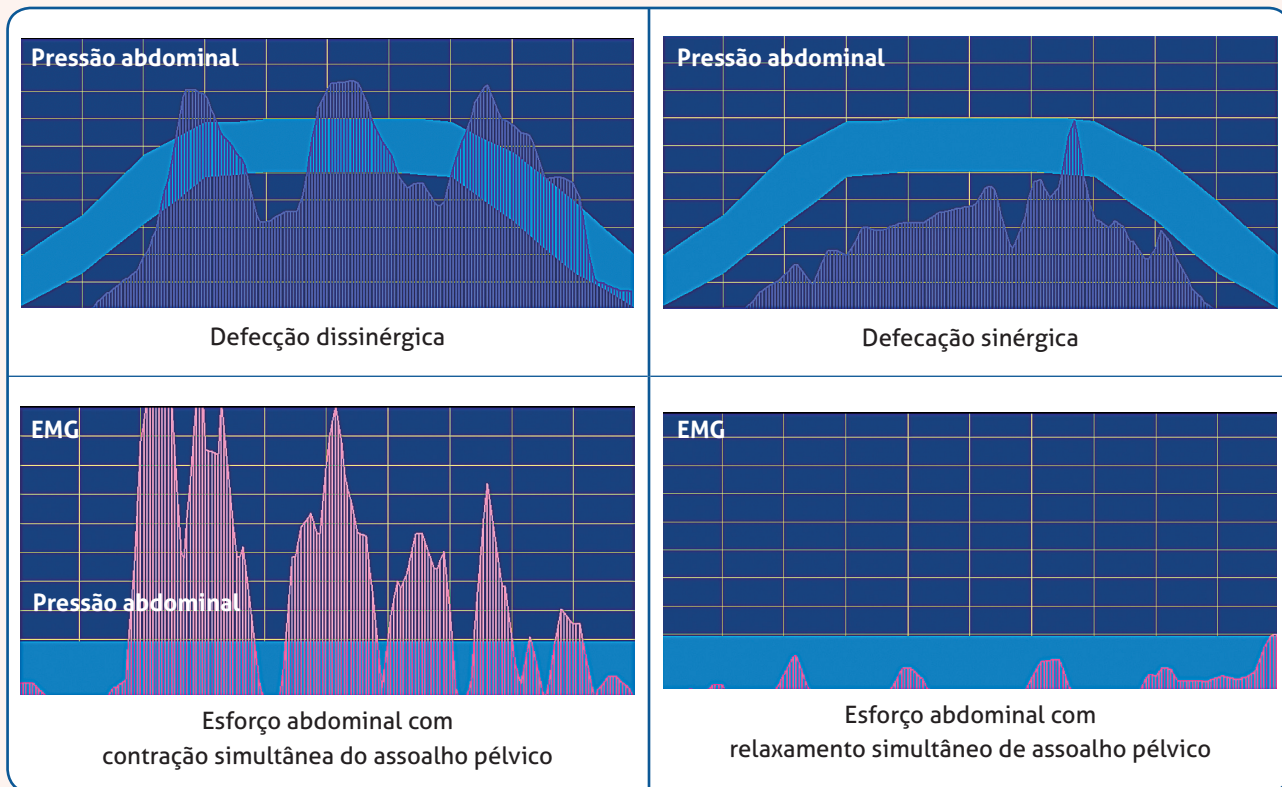
Massa fecal volumosa pode ser detectada no Rx de abdome ou na UCM, muitas vezes deslocando a bexiga, e no ultrassom pela medida do diâmetro transversal do reto avaliando o grau de impactação fecal atrás da bexiga^{21,14}.

A constipação funcional pode estar relacionada a trânsito lento, mas também à defecação dissinérgica, definida como contração paradoxal do esfíncter anal externo durante a defecação na

manometria anorretal. No esforço evacuatório o relaxamento do assoalho pélvico deve ser con-

mitante ao aumento da pressão abdominal para ocorrer uma defecação sinérgica (Figura 5).

Figura 5.



8. Ressonância magnética de coluna vertebral está indicada em crianças com DVI e sinais sugestivos de anormalidades na medula espinal.

Comorbidades

- a. ITU recorrente
- b. RVU
- c. Cicatrizes renais
- d. Doença renal crônica
- e. Hipertensão arterial
- f. Obesidade
- g. Transtornos de comportamento por dificuldades psicossociais, baixa autoestima e depressão, hiperatividade ou déficit de atenção. As crianças com disfunção têm 2 a 4 vezes mais chance de apresentarem níveis significativos de dificuldades psicológicas, 20% a 30% têm problemas comportamentais, comparável a outros grupos de doenças crônicas em crianças, conforme dados publicados recentemente, especialmente em meninos quando ocorre enu-

rese noturna, escapes urinários diurnos e obesidade associada^{5,11}.

Tratamento

O tratamento da DVI é multidisciplinar e individualizado de acordo com a condição clínica de cada paciente, combinando diversas formas de terapia. Visa a melhora dos sintomas urinários, intestinais e suas consequências, pelo restabelecimento de um padrão de armazenamento, esvaziamento vesical e intestinal mais próximo possível do normal. A manutenção do resultado é parte importante do tratamento, por isso em geral acompanha toda a infância e os fatores decisivos são a motivação, a paciência e a participação dos familiares.

1. Uroterapia

É um termo que se refere a terapia não cirúrgica e não farmacológica e consiste no treinamento

cognitivo, consciência muscular, educação e desmistificação, incluindo:

- Explicações sobre a função normal dos sistemas urinário e intestinal e o que ocorre na DVI.
- Condicionamento: micções em intervalos regulares programados e hidratação após cada micção, capaz de evitar urgência, manobras retentoras, postergação e escapes. Um melhor resultado é obtido com o uso dos relógios multialarme com horários programáveis²².
- Postura na micção: adaptador de assento, suporte para os pés, roupa devidamente retirada e micção em 2 tempos.
- Manutenção de diário: registro das micções, evacuações e perdas urinárias e/ou fecais, para acompanhar o progresso do tratamento.
- Programas educativos com uroterapia em grupo tem demonstrado bons resultados²³.

2. Biofeedback (BF) de assoalho pélvico, BF com fluxometria e BF anorretal (Fig 6)

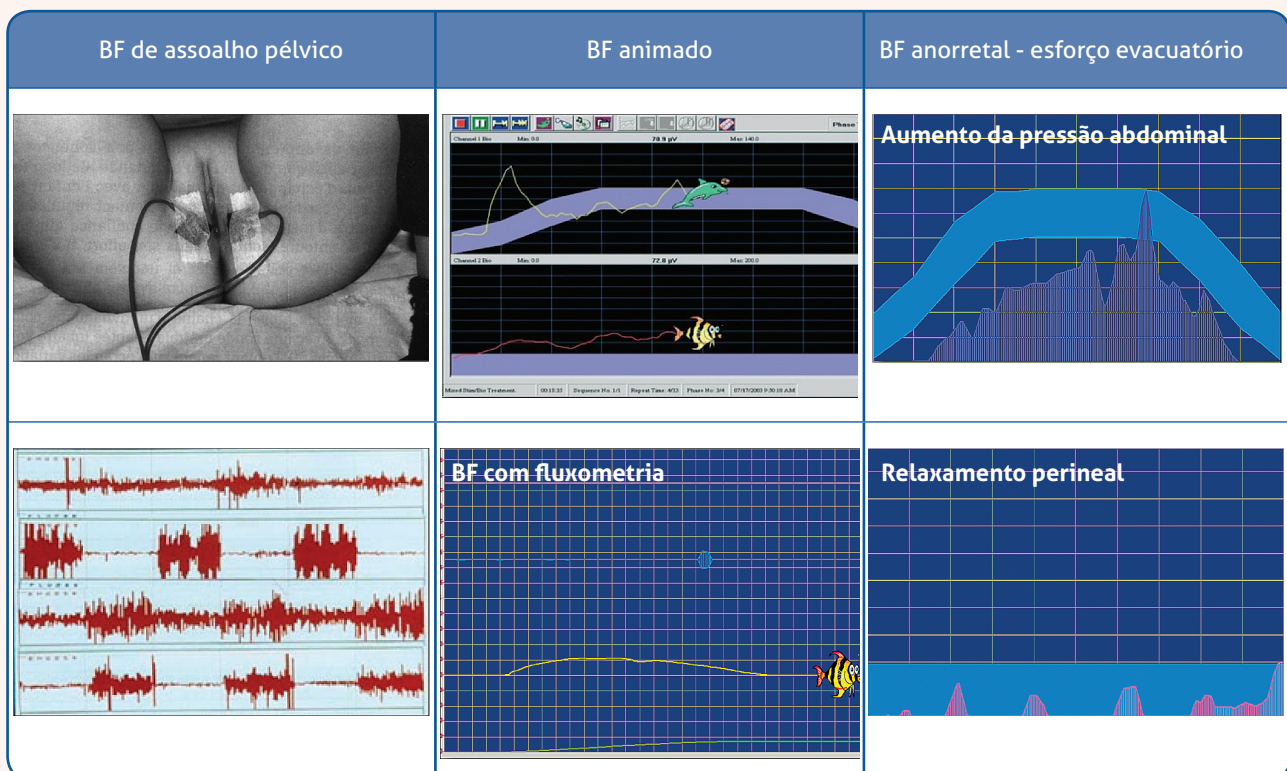
O papel da hiperatividade do assoalho pélvico nas disfunções miccionais é bem reconhecido

sendo o BF a terapia de primeira linha nas DVI. Descrito por Kegel em 1949 demonstrou que o reconhecimento e o controle voluntário do assoalho pélvico melhora a incontinência urinária²⁴. Inicialmente indicado para mulheres com incontinência de estresse promovendo-se reforço perineal, a técnica foi posteriormente adaptada para crianças ensinando-as, ao contrário, a relaxar o assoalho pélvico e tomarem consciência da possibilidade de controle voluntário. Nas mãos de profissionais habilitados em DTUI em crianças, paciente e familiares colaborativos obtém-se excelentes resultados.

Esta terapia está limitada as condições de maturidade e cognitivas, em geral a partir de 4 anos de idade quando a criança já tem condições de colaborar. Falha no método relaciona-se principalmente à baixa motivação, falta de condições cognitivas, limitações sociais, geográficas ou relacionadas ao plano de saúde tornando as sessões muito irregulares, assim como a seleção dos pacientes com diagnóstico mal definido²⁵.

O BF de assoalho pélvico é realizado pela EMG, com eletrodos de superfície e método audiovisu-

Figura 6.



al. A criança aprende a contrair o assoalho pélvico no enchimento e relaxar durante a micção promovendo desobstrução do fluxo urinário, melhora do esvaziamento, da continência, da uretra em pião, reduzindo a ocorrência de ITU e facilitando a regressão do RVU. O BF animado com programações infantis (biogames), foi introduzido por McKenna em 1999 e tem a vantagem de manter mais a atenção e adesão, especialmente em crianças pequenas 26. A realização de fluxometria na sessão de BF é importante para treinar a micção. A criança visualiza a curva de micção e a atividade EMG simultânea, aprendendo como relaxar a musculatura e permitindo acompanhar o resultado da terapia.

O BF anorretal visualizando a pressão abdominal e atividade EMG perineal, tem se demonstrado eficaz nos casos de constipação por defecação dissinérgica, pois a criança aprende a coordenar a função anorretal^{5,12}.

3. Neuromodulação (NM) ou Estimulação Nervosa Elétrica Transcutânea (TENS)

É um método simples, isento de efeitos adversos, que consiste em aplicar uma corrente elétrica como forma terapêutica, através de eletrodos de superfície mais comumente colocados na região parassacral (S2-3) ou tibial posterior em crianças. Descrito para o tratamento da hiperatividade de detrusor em crianças a partir de 2001 e atualmente tratamento de primeira escolha em pacientes portadores de DVI, já que os anticolinérgicos agravam a constipação²⁷.

O mecanismo de ação é a modulação das vias neurais aferentes e eferentes, atuando nos níveis cortical, medular, musculatura vesical e pélvica. Sabe-se que a NM afeta não só as fibras musculares, mas também os reflexos, melhorando a hiperatividade, constipação relacionada a trânsito lento, incontinência fecal e urinária. Além de ativar o colon descendente, o sigmoide e o reto, inibe o esfíncter anal interno com melhora da função vesical e intestinal simultaneamente^{13,28}. Tem sido demonstrado que a NM induz modificações químicas aumentando a atividade beta-adrenérgica (relaxando o detrusor), reduzindo a atividade colinérgica e alterando neurotransmissores como

serotonina, GABA, óxido nítrico e elevando endorfinas e encefalinas no cérebro. Outra vantagem teórica do uso da NM na infância comparando com adultos é o aumento da neuroplasticidade do sistema nervoso central e periférico influenciando o desfecho a longo prazo na vida adulta⁸. Ainda falta uma padronização dos parâmetros ideias a serem utilizados como frequência, intensidade, duração do pulso, número de sessões e protocolo de manutenção²⁸⁻³⁰.

4. Tratamento da constipação

O controle adequado da constipação é obtido em longo prazo e deve ser realizado em 4 etapas: educação, desimpactação, manutenção para prevenção de novo acúmulo e acompanhamento. Mesmo com tratamento adequado para constipação, 40% a 50% ainda necessitam de tratamento um ano após o início e 50% apresentam recaídas até 5 anos depois⁵. Com o restabelecimento do trânsito intestinal observa-se melhora considerável dos sintomas urinários.

- Educação:** orientar dieta com maior ingestão de fibras e água, respeitar o desejo de evacuar, não postergar, estabelecer horários para evacuar após refeições (reflexo gastro-cólico) e orientar postura adequada.
- Desimpactação:** esvaziamento do fecaloma quando é identificada a presença de massa na palpação abdominal, no toque retal ou na radiografia de abdome. A desimpactação é recomendada para aumentar o sucesso do tratamento e reduzir o risco de incontinência fecal. Pode ser feita, com igual eficácia, com polietilenoglicol (PEG) via oral, de preferência sem eletrólitos, na dose de 1 a 1,5g/kg/dia ou com enemas por 3 a 6 dias.
- Manutenção:** o PEG é a primeira linha para tratamento de manutenção, sendo mais efetivo que a lactulose, o leite de magnésia, o óleo mineral ou o placebo. O PEG é um composto de alta massa molecular, pouco absorvido pelo organismo e não metabolizado pelas bactérias intestinais. Exerce ação osmótica, não irritativa, com consequente aumento do conteúdo de água das fezes.

A dose de manutenção do PEG deve ser usada por pelo menos 2 meses e a descontinuação com redução progressiva das doses. A lactulona é segura em todas as idades e é a segunda opção de tratamento. As evidências são inconclusivas sobre o uso de probióticos⁵. As doses dos emolientes fecais e laxantes devem se basear na idade da criança, no peso corporal e também na gravidade da constipação.

5. Tratamento farmacológico

Os anticolinérgicos são drogas antimuscarínicas que têm a função de relaxar o músculo detrusor permitindo melhorar o armazenamento, reduzindo os sintomas de incontinência. Quando mal indicado poder causar hipoatividade de detrusor, resíduo pós-miccional com ITU e piora da constipação intestinal. A intolerância relacionada aos efeitos colaterais determina interrupção do tratamento em torno de 10%. A resposta nem sempre corresponde à esperada, o índice de não adesão ao tratamento e recaídas após interrupção é relativamente elevado, por isso a partir de 1997 a FDA aprovou a indicação de NM no tratamento da hiperatividade de detrusor³⁰.

A classe dos alfa-bloqueadores tem sido indicada em diversas condições com o objetivo de promover melhor esvaziamento vesical. Os receptores alfa-adrenérgicos estão localizados principalmente no colo vesical ou esfíncter interno, com resultado duvidoso já que nas disfunções, o esfíncter externo de controle voluntário que está mais envolvido com o processo de obstrução funcional. Os efeitos adversos como hipotensão e tontura, levaram a utilização dos alfa-bloqueadores seletivos. Pela falta de estudos consistentes não há evidência sobre a indicação desta classe de droga na DTUI. A terapia farmacológica para esvaziamento é um método *off-label*¹².

O uso da toxina botulínica para relaxamento vesical ou esfíncteriano é indicado em casos refratários de hiperatividade de detrusor ou hipertonicidade de esfíncter uretral externo ou esfíncter anal, com resultados promissores, ainda mais utilizados nos casos de disfunção neurogênica¹².

Crianças com DVI são suscetíveis a ITU recorrente e podem se beneficiar da profilaxia antibiótica. Embora não haja estudos específicos para documentar os benefícios, a relação de constipação e ITU está suficientemente bem documentado para apoiar a justificativa para essa opção.

A obstrução funcional por disfunção miccional, com diagnóstico tardio e postergação cada vez mais intensa e prolongada, pode resultar em descompensação do trato urinário inferior por hiperdistensão, necessitando de cateterismo intermitente.

6. Tratamento cirúrgico

A indicação de terapia cirúrgica em pacientes com DVI é limitada. Pode ser indicada cirurgia aberta ou endoscópica em casos de RVU, ITU e cicatrizes renais, no entanto, o tratamento conservador da DVI deve ser realizado previamente. DVI aumenta o risco de ITU em pós-operatório²¹.

A circuncisão é indicada apenas em meninos com alto risco de ITU ou balanopostite recorrente. Ampliação vesical, conduto para cateterismo e outros procedimentos são raramente indicados.

Conclusão

As DVI frequentes na infância são causa de incontinência urinária funcional, ITU, RVU e cicatrizes renais. Apesar de raramente evoluir para DRC estágio 5, as cicatrizes renais podem desencadear hipertensão arterial desde a infância³¹. As disfunções mal resolvidas na infância persistem na vida adulta com complicações como pielonefrites, especialmente durante a gestação.

O protocolo de tratamento deve ser abrangente devido a estreita correlação entre trato urinário inferior, superior e trato gastrointestinal. As propostas terapêuticas não farmacológicas têm passado a ser uma escolha de primeira linha nos últimos anos, com bons resultados. O tratamento não resulta em melhora imediata, é prolongado, requer colaboração da criança e familiares. Não resulta em cura, no entanto cumpre os objetivos

sociais, melhorando a qualidade de vida, previne agressões ao aparelho urinário superior, restabelece um padrão miccional e intestinal o mais próximo possível do normal, além de resgatar a autoestima das crianças que muitas vezes convivem durante anos com situações socialmente inaceitáveis.

O diagnóstico de DVI tem sido cada vez mais precoce, o que vai modificar o prognóstico. O tratamento adequado previne o aparecimento de RVU secundário ou a resolução do RVU, redução de morbidade causada por ITU febril recorrente e prevenção de cicatrizes renais definitivas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Austin PF, Bauer SB, Bower W, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: update report from the standardization committee of the International Children's Continence Society. *Neurourol Urodyn*. 2016;35(4):471-81.
2. Santos J, Varghese A, Williams K, et al. Recommendations for the Management of Bladder Bowel Dysfunction in Children. *Pediat Therapeut*. 2014;4(1):1-11.
3. Combs AJ, Van Batavia JP, Chan J, et al. Dysfunctional Elimination Syndromes—How Closely Linked are Constipation and Encopresis with Specific Lower Urinary Tract Conditions? *J Urol*. 2013;190:1015-20.
4. Borch L, Hagstroem S, Bower WF, et al. Bladder and bowel dysfunction and the resolution of urinary incontinence with successful management of bowel symptoms in children. *Acta Paediatr* 2013; 102(5): 215-220.
5. Wolfe-Christensen C, Manolis A, Guy WC, et al. Bladder and Bowel Dysfunction: Evidence for Multidisciplinary Care. *J Urol*. 2013;190:1864-1868.
6. Croffie JM, Ammar MS, Pfefferkorn MD, et al. Assessment of the Effectiveness of Biofeedback in Children with Dyssynergic Defecation and Recalcitrant Constipation/Encopresis: Does Home Biofeedback Improve Long-Term Outcomes. *Clin Pediatr*. 2005;44: 63-71.
7. Kaplan SA, Dmochowski R, Cash BD, et al. Systematic review of the relationship between bladder and bowel function: implications for patient management. *Int J Clin Pract*. 2013;67(3):205-216.
8. Bernal CJ, Dole M, Thame K. The Role of Bowel Management in Children with Bladder and Bowel Dysfunction. *Curr Blad Dysf Rep*. 2018;13:46-55.
9. Al Mosawi A. Identification of Nonneurogenic Neurogenic Bladder in Infants. *J Urol*. 2007;70: 355-357.
10. Colaco M, Johnson K, Schneider, et al. Toilet training method is not related to dysfunctional voiding. *J Clin Pediatr*. 2013;52(1):49-53.
11. Wolfe-Christensen C, Veenstra AL, Kovacevic L, et al. Psychosocial difficulties in children referred to pediatric urology: a closer look. *Urology*. 2012;80(4):907-912.
12. Chase J, Austin P, Piet Hoebeke P, et al. The Management of Dysfunctional Voiding in Children: A Report From the Standardisation Committee of the International Children's Continence Society. *J Urol*. 2010;183:1296-1302.
13. Burgers RE, Mugie SM, Chase J, et al. Management of Functional Constipation in Children with Lower Urinary Tract Symptoms: Report from the Standardization. Committee of the International Children's Continence Society. *J Urol*. 2013;190:29-36.
14. Karaman A, Ramadanb SU, Karaman I, et al. Diagnosis and follow-up in constipated children: should we use ultrasound? *J Pediatr Surg*. 2010;45:1849-1855
15. Bael AM, Benninga MA, Lax H, et al. Functional urinary and fecal incontinence in neurologically normal children: symptoms of one functional elimination disorder. *BJU Int*. 2006;99:407-412.
16. Kutlu O, ISMAIL Koksall IT, et al. Role of spinning top urethra in dysfunctional voiding. *Scand J Urol Nephrol*. 2010;44:32-37
17. Ramamurthy HR, Kanitkar M. Non Invasive Urodynamic Assessment in Children Are They Reliable? Validation of Non-Invasive Urodynamics in Children with Functional Voiding Disorders. *Indian J Pediatr*. 2010;77:1400-1404.

18. Uluocak N, Erdemir F, Parlaktas BS, et al. Bladder Wall Thickness in Healthy School-Aged Children. *Urology*. 2007;69:763-766.
19. Franco I, Yang SSD, Chang SJ, et al. A Quantitative Approach to the Interpretation of Uroflowmetry in Children. *Neurourol Urodyn*. 2016;35(7):836-46.
20. Sillén U, Brandström P, Jodal U, et al. The Swedish Reflux Trial in Children: V. Bladder Dysfunction. *J Urol*. 2010;184: 298-304.
21. Yang S, Chua ME, B Stuart, et al. Diagnosis and management of bladder bowel dysfunction in children with urinary tract infections: a position statement from the International Children's Continence Society. *Pediatr Nephrol*. 2017 Oct 3. DOI 10.1007/s00467-017-3799-9.
22. Hagstroem S, Rittig S, Kamperis K, et al. Timer Watch Assisted Urotherapy in Children: A Randomized Controlled Trial. *J Urol*. 2010;184:1482-1488.
23. Mattsson GG, Brannstrom M, Eldh M, et al. Voiding school for children with idiopathic urinary incontinence and/or bladder dysfunction. *J Ped Urol* 2010;6:490-495.
24. Kaye JD, Palmer LS. Animated Biofeedback Yields More Rapid Results Than Nonanimated Biofeedback in the Treatment of Dysfunctional Voiding in Girls. *J Urol* 2008;180:300-305.
25. Drzewiecki BA, Kelly PR, Marinaccio B, et al. Biofeedback Training for Lower Urinary Tract Symptoms: Factors Affecting Efficacy. *J Urol*. 2009;182:2050-2055.
26. Kajbafzadeh AM, Sharifi-Rad L, Ghahestani SM, et al. Animated Biofeedback: An Ideal Treatment for Children With Dysfunctional Elimination Syndrome. *J Urol*. 2011;186:2379-2385
27. Wright AJ, Haddad M. Electroneurostimulation for the management of bladder bowel dysfunction in childhood. *Eur J Paed Neurol*. 2017;21:67-74.
28. Barroso Jr U, Tourinho R, Lordêlo P, et al. Electrical Stimulation for Lower Urinary Tract Dysfunction in Children: A Systematic Review of the Literature. *Neurourol Urodyn*. 2011;30:1429-1436.
29. De Gennaro M, Capitanucci ML, Mosiello G, et al. Current State of Nerve Stimulation Technique for Lower Urinary Tract Dysfunction in Children. *J Urol*. 2011;185:1571-1577.
30. Ngoc-Bich L, Ja-Hong K. Expanding the role of neuromodulação for overactive bladder: new indications and alternatives to delivery. *Curr Bladder Dysfunct Rep*. 2011;6:25-30.
31. Meneses RP, Braga D, Melamed SC, et al. Tratamento das disfunções do trato urinário inferior *J Paran Pediatr* 2010;11(4):76-81.



Diretoria

Triênio 2016/2018

PRESIDENTE:
Luciana Rodrigues Silva (BA)

1º VICE-PRESIDENTE:
Clóvis Francisco Constantino (SP)

2º VICE-PRESIDENTE:
Edson Ferreira Liberal (RJ)

SECRETÁRIO GERAL:
Sidnei Ferreira (RJ)

1º SECRETÁRIO:
Cláudio Hoineff (RJ)

2º SECRETÁRIO:
Paulo de Jesus Hartmann Nader (RS)

3º SECRETÁRIO:
Virgínia Resende Silva Weffort (MG)

DIRETORIA FINANCEIRA:
Maria Tereza Fonseca da Costa (RJ)

2ª DIRETORIA FINANCEIRA:
Ana Cristina Ribeiro Zöllner (SP)

3ª DIRETORIA FINANCEIRA:
Fátima Maria Lindoso da Silva Lima (GO)

DIRETORIA DE INTEGRAÇÃO REGIONAL:
Fernando Antônio Castro Barreiro (BA)

Membros:
Hans Walter Ferreira Greve (BA)
Eveline Campos Monteiro de Castro (CE)
Alberto Jorge Félix Costa (MS)
Analíria Moraes Pimentel (PE)
Corina Maria Nina Viana Batista (AM)
Adelma Alves de Figueiredo (RR)

COORDENADORES REGIONAIS:
Norte: Bruno Acatauassu Paes Barreto (PA)
Nordeste: Anamaria Cavalcante e Silva (CE)
Sudeste: Luciano Amedéu Péret Filho (MG)
Sul: Darci Vieira Silva Bonetto (PR)
Centro-oeste: Regina Maria Santos Marques (GO)

ASSESSORES DA PRESIDÊNCIA:
Assessoria para Assuntos Parlamentares:
Marun David Cury (SP)

Assessoria de Relações Institucionais:
Clóvis Francisco Constantino (SP)

Assessoria de Políticas Públicas:
Mário Roberto Hirschheimer (SP)
Rubens Feferbaum (SP)
Maria Albertina Santiago Rego (MG)
Sérgio Tadeu Martins Marba (SP)

Assessoria de Políticas Públicas – Crianças e Adolescentes com Deficiência:
Alda Elizabeth Boehler Iglesias Azevedo (MT)
Eduardo Jorge Custódio da Silva (RJ)

Assessoria de Acompanhamento da Licença Maternidade e Paternidade:
João Coriolano Rego Barros (SP)
Alexandre Lopes Miralha (AM)
Ana Luiza Velloso da Paz Matos (BA)

Assessoria para Campanhas:
Conceição Aparecida de Mattos Segre (SP)

GRUPOS DE TRABALHO:
Drogas e Violência na Adolescência:
Evelyn Eisenstein (RJ)

Doenças Raras:
Magda Maria Sales Carneiro Sampaio (SP)

Atividade Física
Coordenadores:
Ricardo do Rêgo Barros (RJ)
Luciana Rodrigues Silva (BA)

Membros:
Helita Regina F. Cardoso de Azevedo (BA)
Patrícia Guedes de Souza (BA)

Profissionais de Educação Física:
Teresa Maria Bianchini de Quadros (BA)
Alex Pinheiro Gordia (BA)
Isabel Guimarães (BA)
Jorge Mota (Portugal)
Mauro Virgílio Gomes de Barros (PE)

Colaborador:
Dirceu Solé (SP)

Metodologia Científica:
Gisélia Alves Pontes da Silva (PE)
Cláudio Leone (SP)

Pediatria e Humanidade:
Álvaro Jorge Madeira Leite (CE)
Luciana Rodrigues Silva (BA)
João de Melo Régis Filho (PE)

Transplante em Pediatria:
Themis Reverbel da Silveira (RS)
Irene Kazue Miura (SP)
Carmen Lúcia Bonnet (PR)
Adriana Seber (SP)
Paulo Cesar Koch Nogueira (SP)
Fabianne Altruda de M. Costa Carlesse (SP)

Oftalmologia Pediátrica
Coordenador:
Fábio Eizenbaum (SP)

Membros:
Luciana Rodrigues Silva (BA)
Dirceu Solé (SP)

Galton Carvalho Vasconcelos (MG)
Julia Dutra Rossetto (RJ)
Luisa Moreira Hopker (PR)
Rosa Maria Graziano (SP)
Celia Regina Nakanami (SP)

DIRETORIA E COORDENAÇÕES:
DIRETORIA DE QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL
Maria Marluce dos Santos Vilela (SP)

COORDENAÇÃO DO CEXTEP:
Hélcio Villaça Simões (RJ)

COORDENAÇÃO DE ÁREA DE ATUAÇÃO
Mauro Batista de Moraes (SP)

COORDENAÇÃO DE CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL
José Hugo de Lins Pessoa (SP)

DIRETORIA DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS
Nelson Augusto Rosário Filho (PR)

REPRESENTANTE NO GPEC (Global Pediatric Education Consortium)
Ricardo do Rego Barros (RJ)

REPRESENTANTE NA ACADEMIA AMERICANA DE PEDIATRIA (AAP)
Sérgio Augusto Cabral (RJ)

REPRESENTANTE NA AMÉRICA LATINA
Francisco José Penna (MG)

DIRETORIA DE DEFESA PROFISSIONAL, BENEFÍCIOS E PREVIDÊNCIA
Marun David Cury (SP)

DIRETORIA-ADJUNTA DE DEFESA PROFISSIONAL
Sidnei Ferreira (RJ)
Cláudio Barsanti (SP)
Paulo Tadeu Falanghe (SP)
Cláudio Orestes Britto Filho (PB)
Mário Roberto Hirschheimer (SP)
João Cândido de Souza Borges (CE)

COORDENAÇÃO VIGILASUS
Anamaria Cavalcante e Silva (CE)
Fábio Eliseo Fernandes Álvares Leite (SP)
Jussara Melo de Cerqueira Maia (RN)
Edson Ferreira Liberal (RJ)
Célia Maria Stolze Silvano (BA)
Kátia Galeão Brandt (PE)
Elizete Aparecida Lomazi (SP)
Maria Albertina Santiago Rego (MG)
Isabel Rey Madeira (RJ)
Jocileide Sales Campos (CE)

COORDENAÇÃO DE SAÚDE SUPLEMENTAR
Maria Nazareth Ramos Silva (RJ)
Corina Maria Nina Viana Batista (AM)
Álvaro Machado Neto (AL)
Joana Angélica Paiva Maciel (CE)
Cecim El Achkar (SC)
Maria Helena Simões Freitas e Silva (MA)

DIRETORIA DOS DEPARTAMENTOS CIENTÍFICOS E COORDENAÇÃO DE DOCUMENTOS CIENTÍFICOS
Dirceu Solé (SP)

DIRETORIA-ADJUNTA DOS DEPARTAMENTOS CIENTÍFICOS
Lícia Maria Oliveira Moreira (BA)

DIRETORIA DE CURSOS, EVENTOS E PROMOÇÕES
Liliane dos Santos Rodrigues Sadeck (SP)

COORDENAÇÃO DE CONGRESSOS E SIMPÓSIOS
Ricardo Queiroz Gurgel (SE)
Paulo César Guimarães (RJ)
Cléa Rodrigues Leone (SP)

COORDENAÇÃO GERAL DOS PROGRAMAS DE ATUALIZAÇÃO
Ricardo Queiroz Gurgel (SE)

COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE REANIMAÇÃO NEONATAL
Maria Fernanda Branco de Almeida (SP)
Ruth Guinsburg (SP)

COORDENAÇÃO PALS – REANIMAÇÃO PEDIÁTRICA
Alexandre Rodrigues Ferreira (MG)
Kátia Laureano dos Santos (PB)

COORDENAÇÃO BLS – SUPORTE BÁSICO DE VIDA
Valéria Maria Bezerra Silva (PE)

COORDENAÇÃO DO CURSO DE APRIMORAMENTO EM NUTROLOGIA PEDIÁTRICA (CANP)
Virgínia Resende S. Weffort (MG)

PEDIATRIA PARA FAMÍLIAS
Luciana Rodrigues Silva (BA)

Coordenadores:
Nilza Perin (SC)
Normeide Pedreira dos Santos (BA)
Fábio Pessoa (GO)

PORTAL SBP
Flávio Diniz Capanema (MG)

COORDENAÇÃO DO CENTRO DE INFORMAÇÃO CIENTÍFICA
José Maria Lopes (RJ)

PROGRAMA DE ATUALIZAÇÃO CONTINUADA À DISTÂNCIA
Altacílio Aparecido Nunes (SP)
João Joaquim Freitas do Amaral (CE)

DOCUMENTOS CIENTÍFICOS
Luciana Rodrigues Silva (BA)
Dirceu Solé (SP)
Emanuel Sávio Cavalcanti Sarinho (PE)
Joel Alves Lamounier (MG)

DIRETORIA DE PUBLICAÇÕES
Fábio Ancona Lopez (SP)

EDITORES DA REVISTA SBP CIÊNCIA
Joel Alves Lamounier (MG)
Altacílio Aparecido Nunes (SP)

Paulo Cesar Pinho Pinheiro (MG)
Flávio Diniz Capanema (MG)

EDITOR DO JORNAL DE PEDIATRIA (JPED)
Renato Procianny (RS)

EDITOR REVISTA RESIDÊNCIA PEDIÁTRICA
Clémax Couto Sant'Anna (RJ)

EDITOR ADJUNTO REVISTA RESIDÊNCIA PEDIÁTRICA
Marilene Augusta Rocha Crispino Santos (RJ)
Márcia Garcia Alves Galvão (RJ)

CONSELHO EDITORIAL EXECUTIVO
Gil Simões Batista (RJ)
Sidnei Ferreira (RJ)
Isabel Rey Madeira (RJ)
Sandra Mara Moreira Amaral (RJ)
Bianca Carareto Alves Verardino (RJ)
Maria de Fátima Bazhuni Pombo March (RJ)
Sílvia da Rocha Carvalho (RJ)
Rafaela Baroni Aurilio (RJ)

COORDENAÇÃO DO PRONAP
Carlos Alberto Nogueira-de-Almeida (SP)
Fernanda Luísa Ceragioli Oliveira (SP)

COORDENAÇÃO DO TRATADO DE PEDIATRIA
Luciana Rodrigues Silva (BA)
Fábio Ancona Lopez (SP)

DIRETORIA DE ENSINO E PESQUISA
Joel Alves Lamounier (MG)

COORDENAÇÃO DE PESQUISA
Cláudio Leone (SP)

COORDENAÇÃO DE PESQUISA-ADJUNTA
Gisélia Alves Pontes da Silva (PE)

COORDENAÇÃO DE GRADUAÇÃO
Rosana Fiorini Puccini (SP)

COORDENAÇÃO ADJUNTA DE GRADUAÇÃO
Rosana Alves (ES)
Suzy Santana Cavalcante (BA)
Angélica Maria Bicudo-Zeferino (SP)
Sílvia Wanick Sarinho (PE)

COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO
Victor Horácio da Costa Junior (PR)
Eduardo Jorge da Fonseca Lima (PE)
Fátima Maria Lindoso da Silva Lima (GO)
Ana Cristina Ribeiro Zöllner (SP)
Jefferson Pedro Piva (RS)

COORDENAÇÃO DE RESIDÊNCIA E ESTÁGIOS EM PEDIATRIA
Paulo de Jesus Hartmann Nader (RS)
Ana Cristina Ribeiro Zöllner (SP)
Victor Horácio da Costa Junior (PR)
Clóvis Francisco Constantino (SP)
Sílvia da Rocha Carvalho (RJ)
Tânia Denise Resener (RS)
Delia Maria de Moura Lima Herrmann (AL)
Helita Regina F. Cardoso de Azevedo (BA)
Jefferson Pedro Piva (RS)
Sérgio Luís Amantéa (RS)
Gil Simões Batista (RJ)
Susana Maciel Wuillaume (RJ)
Aurimery Gomes Chermont (PA)
Luciano Amedéu Peret Filho (MG)

COORDENAÇÃO DE DOUTRINA PEDIÁTRICA
Luciana Rodrigues Silva (BA)
Hélcio Maranhão (RN)

COORDENAÇÃO DAS LIGAS DOS ESTUDANTES
Edson Ferreira Liberal (RJ)
Luciano Abreu de Miranda Pinto (RJ)

COORDENAÇÃO DE INTERCÂMBIO EM RESIDÊNCIA NACIONAL
Susana Maciel Wuillaume (RJ)

COORDENAÇÃO DE INTERCÂMBIO EM RESIDÊNCIA INTERNACIONAL
Herberto José Chong Neto (PR)

DIRETOR DE PATRIMÔNIO
Cláudio Barsanti (SP)

COMISSÃO DE SINDICÂNCIA
Gilberto Pascolat (PR)
Anibal Augusto Gaudêncio de Melo (PE)
Isabel Rey Madeira (RJ)
Joaquim João Caetano Menezes (SP)
Valmin Ramos da Silva (ES)
Paulo Tadeu Falanghe (SP)
Tânia Denise Resener (RS)
João Coriolano Rego Barros (SP)
Maria Sidneuma de Melo Ventura (CE)
Marisa Lopes Miranda (SP)

CONSELHO FISCAL
Titulares:
Núbia Mendonça (SE)
Nélson Grisard (SC)
Antônio Márcio Junqueira Lisboa (DF)

Suplentes:
Adelma Alves de Figueiredo (RR)
João de Melo Régis Filho (PE)
Darci Vieira da Silva Bonetto (PR)

ACADEMIA BRASILEIRA DE PEDIATRIA
Presidente:
Mario Santoro Júnior (SP)
Vice-presidente:
Luiz Eduardo Vaz Miranda (RJ)
Secretário Geral:
Jefferson Pedro Piva (RS)