

Disfunção vesical e intestinal em crianças e adolescentes

Vera Q. A. Machado,^{1,*} Eliane Maria G. O. da Fonseca¹

Resumo

A presente revisão tem por objetivo apresentar e discutir as particularidades da disfunção vesical e intestinal (DVI) na infância. A associação de constipação intestinal com a disfunção do trato urinário inferior foi descrita inicialmente em 1998. Ambas são condições de alta prevalência na população pediátrica. A origem embrionária comum do reto e da bexiga na cloaca, sua inervação simpática (L1-L3) e parassimpática (S2-S4) similares, a representação afim em regiões supra espinhais, a proximidade anatômica, são diferentes teorias propostas para explicar essa associação. A melhora dos sintomas urinários está relacionada ao sucesso terapêutico para a constipação. Entretanto, muitas crianças com DVI apresentam constipação refratária ou respondem inicialmente ao tratamento, mas quando este é descontinuado, apresentam recidivas tanto dos sintomas de constipação, quanto dos sintomas do trato urinário inferior. Embora, história clínica e exame físico completos, associados ao diário das eliminações, sejam os pilares do diagnóstico da DVI, nos casos refratários, testes diagnósticos adicionais são necessários. O manejo terapêutico da DVI envolve: educação e desmistificação, adequação de hábitos intestinal e miccional e acompanhamento regular e prolongado. A dificuldade na abordagem terapêutica de crianças com DVI ainda é pouco explorada na literatura. A cronicidade dos sintomas intestinais e urinários interfere de forma significativa no desenvolvimento emocional desses pacientes. Estudos atuais chamam a atenção para a possibilidade da existência de uma desordem neuromuscular comum, responsável tanto pela dismotilidade vesical, quanto pela colônica. Esses achados poderão servir de base para o desenvolvimento de novas modalidades terapêuticas envolvendo ambos os sistemas.

Descritores: Disfunção vesical; Disfunção intestinal; Constipação crônica; Disfunção do trato urinário inferior.

Abstract

Bladder and bowel dysfunction in children and adolescents

This review aims to present and discuss the particularities of bladder and bowel dysfunction (BBD) in childhood. Koff et al. first described the association of constipation with lower urinary tract dysfunction in 1998. Both are highly prevalent conditions in the pediatric population. The common embryonic origin of the rectum and bladder in the cloaca, its sympathetic innervation (L1-L3) and parasympathetic (S2-S4), similar representation in supraspinal and anatomic proximity are the different theories proposed for explain this association. The improvement of urinary symptoms is related to successful treatment for constipation. However, many children with BBD display refractory constipation or initially respond to treatment, but when this is discontinued, relapses

1. Departamento de Pediatria. Hospital Universitário Pedro Ernesto. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

*Endereço para correspondência:

Boulevard 28 de Setembro, 77, 2º andar.
Rio de Janeiro, RJ, Brasil. CEP: 20551-030.
E-mail: : veraqamachado@yahoo.com.br

Revista HUPE, Rio de Janeiro, 2016;15(2):146-154
doi: 10.12957/rhupe.2016.28240
Recebido em 23/07/2016. Aprovado em 27/10/2016.

have symptoms both of constipation and those of the lower urinary tract. Although medical history and complete physical examination, associated with bladder bowel diaries are the pillars of diagnosis of BBD, in refractory cases, additional diagnostic tests are needed. The therapeutic management of BBD involves: education and demystification, adequacy of bowel and urinary habits and regular and prolonged follow-up. The difficulty in the therapeutic approach of children with BBD is still little explored in the literature. The chronicity of intestinal and urinary symptoms interfere significantly with the emotional development of these patients. Recent studies point to the possibility of a common neuromuscular disorder, responsible for both the bladder dysmotility and the colonic one. These findings may provide the basis for developing new therapeutic methods involving both systems.

Keywords: Bladder and bowel dysfunction; Chronic constipation; Lower urinary tract dysfunction.

Resumen

La disfunción vesical e intestinal en niños y adolescentes

Esta revisión tiene como objetivo presentar y discutir las particularidades de la disfunción vesicointestinal (DVI) en la niñez. La asociación del estreñimiento intestinal con la disfunción del tracto urinario inferior fue descrita inicialmente en 1998. Ambas son condiciones muy prevalentes en la población pediátrica. El origen embrionario común del recto y la vejiga en la cloaca, su inervación simpática (L1-L3) y parassimpática (S2-S4) similares, la representación similar en regiones supraespinhales y la proximidad anatómica son las diferentes teorías propuestas para explicar esta asociación. La mejoría de los síntomas urinarios se relaciona con el éxito del tratamiento para el estreñimiento. Sin embargo, muchos niños con DVI presentan estreñimiento refractario o responden inicialmente al tratamiento, pero cuando este se interrumpe, se presentan

recaídas tanto de los síntomas de estreñimiento, como de los síntomas del tracto urinario inferior. Aunque la historia clínica y un examen físico completo, asociados con el diario de eliminaciones sean los pilares del diagnóstico de DVI, especialmente en los casos refractarios, pueden ser necesarias otras pruebas diagnósticas. El manejo terapéutico de DVI implica: la educación y la desmitificación, la adecuación de los hábitos intestinales y urinarios, y seguimiento regular y prolongado. La dificultad en el abordaje terapéutico de los niños con DVI es aún poco explorada en la literatura. La cronicidad de los

síntomas intestinales y urinarios interfiere significativamente en el desarrollo emocional de estos pacientes. Estudios recientes apuntan a la posibilidad de un trastorno neuromuscular común, responsable por la alteración de la motilidad de la vejiga y la del colon. Estos hallazgos pueden servir de base para el desarrollo de nuevas modalidades terapéuticas que implican ambos sistemas.

Palabras clave: Vejiga y disfunción intestinal; Constipación crónica; MTUI.

Introdução

A constipação intestinal (CI) e a disfunção do trato urinário inferior (DTUI) são condições muito frequentes na infância e adolescência. A prevalência da CI varia de 0,7 a 29,6%¹ enquanto que a dos sintomas do trato urinário inferior varia em torno de 20 a 30% das crianças em idade escolar.² Aproximadamente 50% das crianças atendidas com DTUI apresentam sintomas de constipação.³

A CI caracteriza-se por demora ou dificuldade para evacuar. Sua fisiopatologia é multifatorial e ainda não completamente conhecida. Em aproximadamente 90% das crianças constipadas não há causa orgânicas ou anatômicas definidas, e nestes casos a constipação é considerada funcional. Provavelmente uma interação de fatores hereditários e constitucionais, alimentares e emocionais, ou ainda de alterações no trânsito colônico ou na função anorretal está envolvida na sua gênese.⁴

A disfunção do trato urinário inferior caracteriza-se por uma alteração funcional no processo normal da micção. A micção normal compreende uma ação coordenada entre a bexiga, a uretra e o complexo esfíncteriano sob o controle do sistema nervoso autônomo, somático e central. A urina produzida pelos rins é armazenada na bexiga. O enchimento vesical ocorre sob baixa pressão, com o estímulo simpático, prevenindo a perda urinária através do colo vesical. Durante a fase de esvaziamento, há relaxamento do colo vesical e também do esfíncter uretral, contração detrusora e expulsão da urina da bexiga.⁵ Quando ocorrem alterações no armazenamento e/ou esvaziamento vesical surge a DTUI.⁶ Esta, assim como a CI, tem fisiopatologia multifatorial, podendo ser causada por alterações neurogênicas ou não neurogênicas, sendo o último grupo considerado mais frequente.

Fisiopatologia da associação da disfunção vesical e intestinal

A associação de constipação com a DTUI foi inicialmente descrita, por Koff e colaboradores em 1998, como

a síndrome da disfunção das eliminações. A descrição desta síndrome ocorreu a partir da observação de que o tratamento dos sintomas urinários em crianças com DTUI, sem a abordagem concomitante da constipação, estaria fadado ao insucesso.⁷ Recentemente, a International Children's Continence Society (ICCS) recomendou o uso do termo disfunção vesical e intestinal (DVI) em substituição ao termo anteriormente mencionado.⁶

Em crianças e adolescentes com DVI, o tratamento bem-sucedido da constipação leva a melhora significativa dos sintomas do trato urinário. Loening-Back estudando crianças referidas à gastroenterologistas pediátricos com constipação, descreveu a resolução da incontinência urinária diurna em 89%, da enurese em 63% e da infecção do trato urinário em 100% quando o tratamento da constipação era bem sucedido.⁸ Outros autores descreveram 68% de resolução da incontinência urinária após o tratamento da constipação.⁹

Apesar de numerosas publicações envolvendo esta associação, o exato mecanismo de interação reto vesical e as conexões fisiopatológicas entre a retenção fecal e a disfunção vesical ainda não estão completamente conhecidas. A fisiologia das funções urológica e intestinal é inter-relacionada, o que traz implicações no manejo dos distúrbios que afetam ambos os sistemas de órgãos. De forma simplista, o cólon distal e a bexiga têm a mesma função fisiológica de armazenamento e eliminação de fezes e urina, respectivamente, estimuladas por volume e pressão.¹⁰

Muitas teorias têm sido propostas para explicar a aparente interação entre função vesical e intestinal. A bexiga e o reto têm origem embrionária na cloaca. Entre a quarta e a quinta semana de gestação, ocorre a junção das duas camadas da membrana cloacal, com formação da parede abdominal inferior e da pelve. Subsequentemente, o crescimento caudal do septo urotelial leva à sua junção com a membrana cloacal, resultando na completa separação da cloaca, entre bexiga anteriormente e o reto posteriormente.¹¹

A proximidade anatômica entre o reto e a bexiga leva à hipótese de efeito mecânico entre os sintomas intestinais e urinários, onde a impactação fecal influencia diretamente a bexiga. O retossigmoide distendido causa compressão vesical, com obstrução de saída ou redução da capacidade funcional da bexiga, resultando em hiperatividade vesical, disfunção miccional, aumento do resíduo pós-miccional e outros sintomas do trato urinário inferior.¹²

Do ponto de vista senso-neurológico, a troca de informações entre a bexiga e o reto pode ser, em parte, devido à sobreposição de vias neurais envolvendo o gânglio dorsal, a medula espinhal e o cérebro, juntamente com neurotransmissores e mecanismos hormonais.^{9,12}

No sistema nervoso central, os sinais nervosos aferentes provenientes da bexiga e do reto são processados na mesma região. Tanto a função vesical quanto a intestinal são controladas por regiões supraespinhais, como o giro do cíngulo anterior, córtex pré-frontal e região insular de córtex cerebral. Essa representação afim levanta a hipótese de que a disfunção vesical e intestinal poderia ter um mecanismo fisiopatológico supraespinhal comum.^{13,14}

O ciclo vicioso da constipação, desenvolvido após episódio de evacuação dolorosa com fezes endurecidas e retenção fecal voluntária é considerado por vários autores como fator desencadeante primordial da constipação.⁴ Entretanto, em 17 a 40% das crianças, a constipação inicia-se ainda no primeiro ano de vida, o que sugere que esse não seja um fator de predisposição constante.¹⁵

Estudos ainda são controversos quanto ao papel do treino do toalete precoce ou realizado de forma inadequada como fator de risco para o aparecimento de sintomas do trato urinário inferior e constipação em crianças. Estudo caso-controle realizado em crianças com e sem DTUI não encontrou relação entre a idade de aquisição completa do treino do toalete, durante o dia, e o aparecimento de DVI. Não seria lógico pensar que alterações detrusoras e intestinais surgem apenas no momento do treino do toalete, não estando presente em momentos mais precoces da vida.¹⁶

Artigos recentes têm chamado atenção para o fato de que muitas crianças com DVI apresentam constipação refratária ou respondem inicialmente ao tratamento, mas quando este é descontinuado apresentam recidivas tanto dos sintomas de constipação quanto dos sintomas do trato urinário inferior. Estudo acerca do tempo do trânsito colônico em crianças com DTUI e constipação refratária demonstrou prevalência

elevada de constipação de trânsito lento (CTL) neste grupo. O mesmo estudo, sugeriu a associação entre hiperatividade vesical e CTL.¹⁷ Esse fato chama a atenção para a possibilidade de existência de uma desordem neuromuscular comum envolvendo o cólon e o trato urinário inferior.^{17,18}

A primeira descrição da CTL em crianças foi feita por Benniga e colaboradores em 1996.¹⁹ A etiologia da CTL ainda não está esclarecida. O atraso no trânsito colônico pode ser causado por disfunção primária na musculatura da parede colônica (miopatia), disfunção no sistema nervoso entérico (neuropatia), por alteração nas chamadas células de Cajal (CC) ou ainda ser secundário à dissinergia da defecação.²⁰

As CC têm função fisiológica de destaque orquestrando a atividade peristáltica no trato digestivo. Desordens na atividade motora intestinal podem estar relacionadas a alterações no número, na estrutura, na densidade e no funcionamento dessas células.²¹ Com base nessas características, células intersticiais têm chamado a atenção de cientistas e clínicos envolvidos nos estudos da bexiga, resultando na apresentação de uma nova possibilidade para a compreensão do complexo processo de sinalização celular que governa o enchimento e o esvaziamento vesical.²² Alterações nas CC parecem fazer parte do mecanismo fisiopatológico comum que liga a CTL à hiperatividade detrusora.¹⁷

Diagnóstico da DVI

Manifestações clínicas

A recomendação de investigar a inter-relação entre constipação crônica e a presença de sintomas do trato urinário inferior já está bem definida na literatura.^{6,7,23} Entretanto, vale ressaltar que muitas vezes os sintomas do DTUI não são uma queixa nas crianças constipadas crônicas, e do mesmo modo, comumente, os pais atribuem uma função intestinal normal a seus filhos com disfunção vesical e constipação. Isto ocorre possivelmente por desconhecimento dos responsáveis, o que ressalta a importância de uma avaliação atenta sobre essa possível associação nesses pacientes.

O critério de Roma IV é a diretriz mais recente utilizada para o diagnóstico de constipação funcional na infância (Quadro 1).²⁴ A redução de dois para um mês na duração dos sintomas, em relação ao critério de Roma III, busca harmonização com diretriz elaborada em 2014, pela North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (NASPGHAN) e a European Society for Paediatric Gastroenterology,

Hepatology and Nutrition (ESPHGAN), que sugeriu que o período de dois meses descritos no Roma III poderia atrasar o tratamento em algumas crianças constipadas.²³

Os critérios de Roma são amplamente aceitos para padronização do diagnóstico de constipação, especialmente em pesquisas,²⁴ entretanto, podem ser restritivos deixando algumas crianças constipadas de fora desta classificação. Estes casos são considerados como portadores de constipação oculta.

A dor abdominal e a alteração do aspecto normal das fezes, apesar de não estarem listados entre os critérios de Roma IV (Tabela 1), são manifestações frequentes entre as crianças constipadas. A “Escala de Fezes de Bristol” é uma ferramenta útil para auxiliar pais e pacientes na caracterização das fezes através de comparação de

imagens, e tem sido recomendada como complementar aos critérios de Roma.^{6,25} Da mesma forma, crianças com queixa de dor abdominal podem ficar livres dos sintomas após terapia laxativa.

Os sintomas do trato urinário inferior podem ser resultantes de falha no armazenamento e/ou esvaziamento vesical. Os principais sintomas de dificuldade de armazenamento são: aumento da frequência urinária, urgência e incontinência urinária, enurese, noctúria e o uso de manobras de contenção urinária.

A dificuldade de esvaziamento vesical se expressa principalmente por: jato urinário fraco e/ou intermitente, hesitação miccional, micção com esforço, sensação de esvaziamento vesical incompleto e relato de retenção urinária. Outros sintomas são a presença de dor genital ou no trato urinário inferior e perda pós-miccional. A classificação da DTUI, de acordo com o documento de padronização de terminologia de função do trato urinário inferior da ICCS⁶ está descrita na tabela 2.

A avaliação de crianças com disfunção vesico intestinal requer história médica detalhada e exame físico completo. O objetivo inicial é a exclusão de outras patologias que possam se apresentar como dificuldade evacuatória e de controle miccional e identificar suas possíveis complicações.²³ A anamnese deve ser colhida com a criança e seus responsáveis, uma vez que muitas vezes os pais desconhecem a presença dos sintomas. Esta deve conter dados referentes à idade de início dos sintomas, sucesso, dificuldade ou fracasso no treino do toalete. Com relação aos sintomas intestinais, deve-se perguntar sobre a frequência evacuatória e característica das fezes (preferencialmente auxiliado pela escala de Bristol e diário das evacuações), presença de dificuldade ou dor à evacuação, presença de sangue nas fezes, distensão e dor abdominal, retenção e escape fecal. A informação a respeito do momento da primeira evacuação é essencial para discriminar a constipação funcional da doença de Hirschsprung.²⁰

A busca de sintomas do trato urinário inferior, descritos anteriormente, deve ser auxiliada pelo diário miccional de 2 dias, com registro diário de ingestão hídrica, frequência e volume de micção, urgência, incontinência e utilização de força para urinar.⁶

A pesquisa de sintomas associados deve incluir alterações no apetite, náuseas, vômitos, sede intensa, desidratação, desaceleração no ganho ou perda ponderal, baixa estatura e alterações comportamentais.

Devem ser obtidos ainda dados sobre o desenvolvimento neuropsicomotor, a história médica progressa,

Tabela 1. Critério de Roma IV: diagnóstico de constipação funcional em crianças.

Dois dentre os critérios abaixo, presentes uma vez por semana no mês anterior ao diagnóstico, em crianças que não preencham os critérios diagnósticos para síndrome do intestino irritável e na ausência de patologia orgânica:

- Duas ou menos evacuações no toalete por semana, em crianças com desenvolvimento igual ou maior ao esperado para quatro anos de idade
- Pelo menos um episódio de incontinência fecal por semana
- Retenção fecal
- Dor ao evacuar ou fezes endurecidas
- Presença de massa fecal palpável no reto
- Relato de fezes de grosso calibre capazes de entupir vaso sanitário

Fonte: Adaptado de Hyams e cols.²⁴ e Tabbers e cols.²³

Tabela 2. Classificação da DTUI, segundo documento de padronização de terminologia de função do trato urinário inferior da ICCS.

- Enurese noturna monossintomática
- Bexiga hiperativa
- Postergação da micção
- Bexiga hipoativa
- Disfunção miccional
- Disfunção de colo vesical

Fonte: Adaptado de Austin e cols.⁶

a história alimentar e a história familiar com foco na presença de sintomas do trato urinário inferior e trato gastrointestinal, incluindo a constipação. Além de informações sobre tratamentos já realizados tanto para constipação quanto para DTUI.

O exame físico deve ser direcionado para avaliação antropométrica, mensuração de pressão arterial e em busca de sinais de constipação e impactação fecal, além de anormalidades neurológicas ou urológicas.

Na região lombo-sacral devem ser pesquisados sinais sugestivos de disrafismo oculto e ancoramento medular como: tufo de pelos, hemangiomas, dimple ou lipomas, assimetria de glúteos ou pregas glúteas, desvios de coluna vertebral, além de assimetria ou atrofia de membros inferiores ou deformidade de pés. A avaliação da região perianal deve envolver a pesquisa de sensibilidade do períneo e a realização de toque retal, diante da aceitação pelo paciente e seu responsável.

No exame abdominal deve-se pesquisar distensão gasosa e massa fecal, além de globo vesical palpável. Ao exame da genitália, o foco deve ser a busca de sinais de perda urinária contínua e malformações anatômicas. Presença de medo extremo durante a inspeção anal e/ou presença de fissuras e hematomas, podem ser considerados sinais de alerta para a possibilidade de abuso sexual.²⁶

Exames complementares

Além da história e exame físico, o diagnóstico da DVI envolve a realização de diário miccional e da função intestinal, ultrassonografia abdominal total para avaliação dos rins e vias urinárias, e a medida do diâmetro retal, e urofluxometria, preferencialmente acompanhada de eletromiografia (EMG) abdominal e de assoalho pélvico. A urofluxometria com EMG constitui a avaliação urodinâmica não invasiva. Quando há suspeita de doença neurológica, indica-se também a realização de cistometria caracterizando a avaliação urodinâmica completa ou invasiva.⁶ Em crianças e adolescentes com DTUI, com constipação refratária, testes diagnósticos adicionais de avaliação da função intestinal podem ser necessários.⁴

a) Ultrassonografia abdominal

A avaliação ultrassonográfica envolve o estudo anatômico e funcional do sistema urinário e a detecção da presença de impactação fecal. Na análise pré miccional, devem ser avaliados: morfologia renal, presença de dilatação de sistema coletor, presença de dilatação ureteral, aspecto da bexiga e espessura da parede vesical.

Após a micção, é realizada uma reavaliação do sistema coletor e aferido o volume vesical pós-miccional.⁶

A impactação fecal pode ser avaliada no estudo ultrassonográfico pré miccional, através da identificação da presença de impressão ou compressão sobre a parede posterior da bexiga. O valor de diâmetro retal maior que 3,0 cm é considerado indicativo de impactação fecal, sendo uma alternativa não invasiva ao toque retal.²⁷ Modin e colaboradores descreveram que o diâmetro retal não sofre variações quanto ao peso, estatura, volume da bexiga, duração do tratamento prévio para constipação e horário do dia no qual o exame foi realizado, aumentando a sua aplicabilidade.²⁸

b) Avaliação urodinâmica

A avaliação urodinâmica consiste de urofluxometria, EMG abdominal e de assoalho pélvico e cistometria. A interpretação conjunta dos resultados e sua classificação seguem a terminologia descrita pela ICCS.⁶ Na urofluxometria, o padrão normal da curva de fluxo é semelhante a um sino e na eletromiografia de assoalho pélvico, ocorre a diminuição da atividade durante a micção. Os fluxos em torre, flutuante, intermitente ou achatado e prolongado correspondem às situações patológicas. A presença de atividade eletromiográfica no assoalho pélvico durante a micção indica disfunção miccional, e na eletromiografia abdominal, esforço para urinar.

Os parâmetros cistométricos são considerados anormais quando: a bexiga apresentar contrações involuntárias do detrusor, a capacidade vesical for menor que a esperada para a idade, a bexiga não apresentar contração sustentada durante o esvaziamento vesical ou ainda quando ocorrer esvaziamento vesical incompleto devido à incoordenação entre a contração da bexiga e o esfíncter interno ou externo.⁶

c) Radiografia simples de abdome

A sensibilidade e especificidade da radiografia simples de abdome no diagnóstico de constipação na infância variam de 60 a 80% e de 43 a 90%, respectivamente.²⁹ Radiografias são úteis apenas para determinar a presença de retenção fecal, na dúvida diagnóstica, ou quando a ultrassonografia não estiver disponível e o exame retal não for possível devido à obesidade, recusa ou fatores emocionais que tornem a avaliação traumática.

d) Ressonância magnética

A ressonância magnética de coluna vertebral está

indicada em crianças com DVI e sinais sugestivos de anormalidades na medula espinhal.^{6,23} Além disso, Tarcan e colaboradores sugerem que achados sacrais anormais são fortes preditores de disrafismo oculto em crianças com DTUI.³⁰

e) Estudo de trânsito colônico, manometria anorretal e colônica

Pacientes com constipação crônica refratária têm maior chance de serem atendidos por gastroenterologistas pediátricos ou em centros terciários. Nesses pacientes, os exames que avaliam a função fisiológica do cólon e do assoalho pélvico podem auxiliar na elucidação diagnóstica e escolha terapêutica. O diagnóstico de CTL é baseado em sintomas clínicos, estudo de trânsito colônico, manometria anorretal e manometria colônica.³¹

Com o estudo do trânsito colônico é possível categorizar, de forma não invasiva, os subtipos de constipação funcional.³¹ A manometria anorretal fornece informações sobre a função dos esfíncteres anais, mecanismos de continência e defecação. É um teste de screening para crianças constipadas, com sinais sugestivos de doença de Hirschsprung. A manometria colônica é útil em diferenciar a fisiologia colônica normal de doença colônica neuromuscular, porém ainda disponível apenas em pequeno número de centros pediátricos.²³

Tratamento

O tratamento da DVI envolve as seguintes estratégias: educação e desmistificação, adequação de hábitos intestinal e miccional, modificações no estilo de vida, registro do diário das eliminações e acompanhamento das evoluções através dos seus registros, além do tratamento medicamentoso.

Medidas gerais

a) Informação

O primeiro passo envolve a desmistificação e a educação de pais e pacientes. A orientação deve conter informações sobre prevalência dos sintomas, fisiopatologia e inter-relação entre o reto e a bexiga. A informação sobre a possibilidade de alternância entre períodos de melhora e outros com recorrência dos sintomas é fundamental. Uma abordagem clara do problema tende a aliviar a ansiedade, minimizar as acusações e aumentar o envolvimento de todos no manejo terapêutico.

b) Medidas comportamentais

A orientação sobre as intervenções comportamentais em crianças com DVI pode ser feita de forma individualizada ou em grupos (uroterapia padrão). Esta abordagem engloba o treino do toalete, a prática de incentivo e esquemas de recompensa, a tentativa de dessensibilização à aversão do toalete e a gestão de questões ambientais supostamente envolvidas.

O treino do toalete envolve a orientação adequada para o esvaziamento urinário e/ou fecal. É baseado no encorajamento da criança em sentar por cinco a dez minutos no vaso sanitário, após as principais refeições, com apoio apropriado dos pés e das nádegas, recomendação para não postergar as eliminações e evitar intervalos maiores que três horas entre as micções.⁸ O diário das eliminações permite a documentação do padrão evacuatório e dos sintomas relacionados ao esvaziamento vesical, auxiliando na abordagem terapêutica.

c) Modificações no estilo de vida

(i) Intervenção dietética

Consiste principalmente na correção dos erros alimentares e a recomendação de hábitos alimentares saudáveis, tais como: consumo diário de verduras, legumes, frutas; boa ingestão hídrica, concentrada principalmente durante o dia, e redução do consumo de cafeína.

Modificações dietéticas com o aumento na ingestão de fibras são preconizadas com frequência. Entretanto, o papel da fibra na etiologia e no tratamento da constipação na infância continua sem consenso na literatura.¹ Kann demonstrou que o aumento da ingestão de fibras na dieta de pacientes com constipação refratária, particularmente naqueles com CTL, não parece melhorar e até mesmo agravar os sintomas, provavelmente devido à redução da atividade contrátil da musculatura lisa colônica observada nesses pacientes.³²

(ii) Prática de atividade física

Apesar da falta de evidências sobre o papel da prática de atividade física na melhora da DVI em crianças, o exercício físico deve ser estimulado. É uma observação clínica comum que a falta da atividade física é um fator que contribui para a constipação e obesidade na infância.²³

Tratamento medicamentoso

a) Tratamento da constipação

(i) Desimpactação

Aproximadamente 30% das crianças constipadas apresentam impactação fecal, com incontinência fecal retentiva em 90% dos casos. A desimpactação é neces-

sária antes do início das outras medidas terapêuticas e pode ser alcançada com administração de drogas orais, retais ou por sonda nasogástrica.

Estudos recentes sugerem que o polietilenoglicol (PEG), com e sem eletrólitos, é seguro e altamente eficaz como droga única, de escolha, para crianças com impactação fecal. A desimpactação bem-sucedida foi demonstrada em 75% a 92 % dos pacientes, após 3 a 6 dias de tratamento, com doses efetivas entre 1,0 a 1,5 g/kg/dia.²³

A desimpactação por via retal deve ser a escolha apenas em casos de falha na administração oral da droga. Recomendações atuais da ESPGHAN e NASPGHAN sugerem que o PEG e os enemas são igualmente eficazes na desimpactação, sendo a via oral menos invasiva e por isso a indicada inicialmente.²³ Em pacientes submetidos à desimpactação fecal, a reavaliação clínica deve ser feita uma semana após, a fim de se monitorizar a resposta terapêutica.

(ii) Tratamento de manutenção:

O tratamento com medicação oral deve ser iniciado logo após o diagnóstico de constipação. As drogas orais disponíveis para o tratamento de constipação são os laxantes osmóticos e os laxantes estimulantes. As drogas preconizadas, e respectivas doses, estão descritas na tabela 3.

Os laxantes osmóticos devem ser a primeira opção no tratamento oral, já que o uso de laxantes estimu-

lantes pode levar à constipação de rebote. Recente revisão de estudos clínicos randomizados da Biblioteca Cochrane, mostrou que o PEG é superior ao placebo, lactulose, leite de magnésio e óleo mineral no tratamento da constipação em crianças, e por esta razão, deve ser a primeira escolha no tratamento de manutenção. Em casos de insucesso ou não tolerância ao PEG, a lactulose é o laxante osmótico recomendado.³³ O óleo mineral não deve ser utilizado antes dos dois anos ou em crianças com encefalopatias, pelo risco de aspiração. O leite de magnésio deve ser evitado em portadores de doença renal crônica. Entretanto, como o tratamento de manutenção tende a ser por prolongado a escolha da medicação deve levar em conta além da segurança, o custo, a preferência da criança, a facilidade na administração e a experiência do médico assistente.

Em estudo controlado, Borges e colaboradores avaliaram o uso de enemas em combinação com laxantes orais no tratamento de crianças constipadas. Apesar de bem tolerado esta abordagem não mostrou benefícios adicionais quando comparada com o uso isolado de medicações orais.³⁴

Apesar da demonstração de benefícios no tratamento da constipação crônica em adultos com lubiprostone, linaclotide e prucaloprida, até o momento não há estudos randomizados publicados sobre o uso destes medicamentos na população pediátrica.²³¹

De acordo com a última diretriz da NASPGHAN e ESPGHAN, crianças que não respondem ao tratamento convencional por um período de três meses são classificadas como tendo constipação crônica refratária e devem ser encaminhadas para acompanhamento com gastroenterologistas pediátricos.²³

b) Tratamento da DTUI

O tratamento medicamentoso da DTUI baseia-se principalmente no uso de anticolinérgicos para o tratamento da hiperatividade detrusora. A oxibutinina é o anticolinérgico mais utilizado em crianças. O seu uso deve ser cuidadoso, iniciando-se com doses baixas e aumentando-se progressivamente. Os efeitos colaterais mais comuns relacionam-se a própria ação anticolinérgica, tais como: boca seca, hipertermia, vermelhidão, cefaleia e visão turva, em caso de doses elevadas.

Devem ser evitados em pacientes com resíduo vesical elevado e constipação intestinal, pois levam ao agravamento destas condições. Quando a utilização for necessária, esta deve ser precedida ou acompanhada de medidas para melhora do esvaziamento vesical e tratamento da constipação. O uso de anticolinérgicos

Tabela 3. Laxantes orais: doses recomendadas para população pediátrica.

Laxantes osmóticos	Dose
PEG 3350	0,2-0,8 g/kg/dia
PEG 4000	0,2-0,8 g/kg/dia
Lactulose (10 g/15 ml)	1 a 3 ml/kg/dia
Hidróxido de magnésio	1 a 3 mL/kg/dia
Laxantes estimulantes	
Bisacodil	5 mg/dia
Senna	2,5 a 10 mg/dia
Picossulfito de sódio	2,5 a 20 mg/dia
Emoliente fecal	
Óleo mineral	1 a 3 mL/kg/dia

Fonte: Adaptado de Tabbers e cols.²³

é contraindicado em pacientes com glaucoma.

Os alfa-bloqueadores são medicamentos originalmente utilizados no tratamento da hipertensão arterial, e têm sido utilizados nos casos de hiperatividade do colo vesical. O seu uso deve ser feito de forma cautelosa preferencialmente na hora de dormir. Os seus principais efeitos colaterais são: hipotensão arterial e tonteira, cefaleia e sonolência. Não deve ser prescrito para crianças com cardiopatias.³⁵

c) Fisioterapia

(i) Estimulação elétrica transcutânea

A neuromodulação por estímulo elétrico transcutâneo sacral é uma modalidade terapêutica comumente usada no tratamento da hiperatividade vesical e incontinência urinária em crianças e adultos. O uso de eletroestimulação nos pacientes com DTUI despertou o interesse de pesquisadores para o seu possível efeito benéfico em pacientes com constipação refratária, particularmente na CTL, diante da observação de que durante o tratamento de hiperatividade detrusora, alguns pacientes apresentam diarreia como efeito adverso.³⁶

Em estudo randomizado controlado, a estimulação elétrica transcutânea foi efetiva na melhora da atividade colônica, da incontinência fecal e da qualidade de vida em crianças com CTL.³⁷ Entretanto, ainda não há evidências suficientes para indicar o uso rotineiro da eletroestimulação transcutânea em crianças com constipação refratária isolada.²³

(ii) Biofeedback

O biofeedback é uma modalidade fisioterápica que tem como objetivo principal ensinar a criança a ter consciência do estado de contração e relaxamento da sua musculatura de assoalho pélvico, auxiliando no controle voluntário e relaxamento durante as eliminações. Sua utilização está indicada nos casos de hiperatividade do assoalho pélvico (disfunção miccional) e tem sido relacionada com a diminuição do resíduo pós-miccional e da recorrência de infecção urinária, melhorando os resultados da terapêutica convencional.³⁸

d) Follow up:

O acompanhamento periódico minucioso é fundamental para o sucesso terapêutico nos pacientes com DVI. Embora a maioria dos casos de DVI na infância responda ao tratamento convencional, uma proporção considerável necessita de tratamento em longo prazo com risco significativo de recorrência. Adultos com sintomas do trato urinário inferior, em sua maioria relatam a presença de enurese e incontinência urinária

na infância.³⁹ Revisão da literatura sobre prognóstico da constipação na infância demonstrou que a maioria recorre com seis a doze meses de tratamento. Após um ano, a constipação persiste em 53% das crianças e 51,6% delas continuarão constipadas cinco anos após. Além disso, aproximadamente 25% dessas crianças chegarão constipadas à idade adulta.⁴⁰

Conclusão

A disfunção vesico intestinal é uma condição bastante prevalente em pediatria e associa-se a infecção urinária recorrente, refluxo vesíco-ureteral, lesão e perda da função renal nos casos mais graves. Além disso, os impactos da DVI vão além dos aspectos clínicos já descritos. Ocorre perda da autoestima e a interação social dessas crianças e adolescentes muitas vezes é limitada por causa dos sintomas relacionados tanto à constipação crônica severa quanto à incontinência urinária.

A avaliação do hábito intestinal nas crianças com DTUI e, da mesma forma, o questionamento sobre a presença de sintomas urinários em crianças constipadas, já é uma recomendação bem estabelecida na literatura. Uma vez que a DVI não é uma condição autolimitada, o acompanhamento periódico e prolongado englobando a observação de possíveis modificações comportamentais, além do tratamento adequado é fundamental para alcançar o sucesso terapêutico e melhorar a qualidade de vida de pacientes e seus familiares.

Referências

1. Mugie SM, Benninga MA, Di Lorenzo C. Epidemiology of constipation in children and adult: a systematic review. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2011;25(1):3-18. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpg.2010.12.010>
2. Vaz GT, Vasconcelos MM, Oliveira EA, et al. Prevalence of lower urinary tract symptoms in school-age children. *Pediatr Nephrol.* 2012; 27(4):597-603. <http://dx.doi.org/10.1007/s00467-011-2028-1>
3. Chase JW, Homsy Y, Siggaard C, et al. Functional constipation in children. *J Urol.* 2004; 171:2641-3.
4. Mugie SM, Di Lorenzo C, Benninga MA. Constipation in childhood. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2011;8(9):502-11. <http://dx.doi.org/10.1038/nrgastro.2011.130>
5. Fernandes E, Vernier R, Gonzalez R. The unstable bladder in children. *J Pediatr.* 1991;118(6):831-7.
6. Austin PF, Bauer S, Bower W, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescent: update report from the Standardization Committee of the International Children's Continence Society. *J Urol.* 2014; 191(6):1863-5. <http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2014.01.110>
7. Koff SA, Wagner TT, Jayanthi VR. The relationship among dysfunctional elimination syndromes, primary vesicoureteral reflux and urinary tract infections in children. *J Urol.* 1998; 160(3 Pt 2):1019-22.

Artigo de revisão

8. Loening-Baucke V. Urinary incontinence and urinary tract infection and their resolution with treatment of chronic constipation of childhood. *Pediatrics* 1997; 100(2 Pt 1): 228-32.
9. 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):e215-20. <http://dx.doi.org/10.1111/apa.12158>
10. Malykhina A, Wyndaele JJ, Anderson KE, et al. Do the Urinary Bladder and Large Bowel Interact, in sickness or in health? ICS-RS 2011. *NeuroUrol Urodynam*. 2012;31(3):352-8. <http://dx.doi.org/10.1002/nau.21228>
11. Woo LL, Thomas JC, Brock JW. Cloacal exstrophy: a comprehensive review of an uncommon problem. *J Pediatr Urol*. 2010;6(2):102-11. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpuro.2009.09.011>
12. Franco I. Overactive bladder in children. Part I: Pathophysiology. *J Urol*. 2007; 178(3 Pt 1):761-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2007.05.014>
13. Kern MK, Arndorfer RC, Hyde JS, et al. Cerebral cortical representation of external anal sphincter contraction: effect of effort. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol*. 2004; 286(2):304-11. <http://dx.doi.org/10.1152/ajpgi.00201.2003>
14. Lioa KK, Chen JT, Lai KL, et al. Effect of sacral-root stimulation on the motor cortex in patients with overactive bladder syndrome. *Neurophysiol Clin*. 2008;38(1):39-43. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neucli.2007.09.004>
15. Di Lorenzo C. Pediatric anorectal disorders. *Gastroenterol Clin North Am*. 2001;30(1):269-87.
16. da Fonseca EM, Santana PG, Gomes FA, et al. Dysfunction elimination syndrome: is age toilet training a determinant? *J Pediatr Urol* 2011;7(3):332-5. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpuro.2011.03.004>
17. Machado VQ, Monteiro A, Peçanha A, et al. Slow transit constipation and lower urinary dysfunction. *J Pediatr Urol*. 2015;11(6): 357.e1-5. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpuro.2015.05.032>
18. Lucanto C, Bauer SB, Hyman PE, et al. Function of hollow viscera in children with constipation and voiding difficulties. *Dig Dis Scie*. 2000;45(7):1274-80.
19. Benninga MA, Buller HA, Tytgat GN, et al. Colonic transit time in constipated children: does pediatric slow-transit constipation exist? *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 1996;23(3):241-51.
20. Griffiths DM. The physiology of continence: idiopathic fecal constipation and soiling. *Semin in Pediatr Surg*. 2002; 11(2):67-74.
21. Mostafa RM, Moustafa YM, Hamdy H. Interstitial cells of Cajal, the maestro in health and disease. *World J Gastroenterol*. 2010;16(26):3239-48.
22. McCloskey KD. Bladder interstitial cells: an updated review of current knowledge. *Acta Physiol (Oxf)*. 2013;207(1):7-15. <http://dx.doi.org/10.1111/apha.12009>
23. Tabbers MM, Di Lorenzo C, Berger MY, et al. Evaluation and treatment of functional constipation in infants and children: evidence-based recommendations from ESPGHAN and NASPGHAN. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2014;58(2):258-74. <http://dx.doi.org/10.1097/MPG.0000000000000266>
24. Hyams JS, Di Lorenzo C, Saps M, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: child /adolescent. *Gastroenterology*. 2016;150(6):1456-1468. <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02>
25. Lewis SJ, Heaton KW. Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time. *Scand J Gastroenterol*. 1997;32(9):920-4. <http://dx.doi.org/10.3109/00365529709011203>
26. Anderson B, Thimmersch I, Aardsma N, et al. The prevalence of abnormal genital findings, vulvovaginitis, enuresis and encopresis in children who present with allegation of sexual abuse. *J Pediatr Urol*. 2014;10(6):1216-21. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpuro.2014.06.011>
27. Singh SJ, Gibbons NJ, Vincent MV, et al. Use of pelvic ultrasound in the diagnosis of megarectum in children with constipation. *J Pediatr Surg*. 2005;40(12):1941-4. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2005.08.012>
28. Modin L, Dalby K, Walsted AM, et al. Transabdominal ultrasound measurement of rectal diameter is dependent on time to defecation in constipated children. *J Paediatr Child Health*. 2015;51(9):875-80. <http://dx.doi.org/10.1111/jpc.12881>
29. Reuchlin-Vroklage LM, Bierma-Zeinstra S, Benninga MA, et al. Diagnostic value of abdominal radiography in constipated children: a systematic review. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2005;159:671-8. <http://dx.doi.org/10.1001/archpedi.159.7.671>
30. Tarcan T, Tinay I, Temiz Y, et al. The value of sacral skin lesions in predicting occult spinal dysraphism in children with voiding dysfunction and normal neurological examination. *J Pediatr Urol*. 2012;8:55-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpuro.2010.11.002>
31. Southwell BR, King SK, Hutson JM. Chronic constipation in children: organic disorders are a major cause. *J Paediatr Child Health*. 2005;41(1-2):1-15. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-1754.2005.00527.x>
32. Kann MA. Idiopathic constipation: any movement? *Scand J Gastroenterol Suppl*. 1992;192:106-9.
33. Gordon M, Naidoo K, Akoberg AK, et al. Osmotic and stimulant laxatives for the management of childhood constipation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;7:CD009118. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD009118.pub2>
34. Borgers ME, van der Berg MM, Reistsma JB, et al. A randomized controlled trial of enemas in combination with oral laxative therapy for children with chronic constipation. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2009;7:1069-74. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cgh.2009.06.018>
35. Maternik M, Krzeminska K, Zurowska A. The management of childhood urinary incontinence. *Pediatr Nephrol*. 2015;30(1):41-50. <http://dx.doi.org/10.1007/s00467-014-2791-x>
36. Clarke MC, Chase JW, Gibb S, et al. Decreased colonic transit time after transcutaneous interferential stimulation in children with slow transit constipation. *J Pediatr Surg*. 2009;44(2):408-12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2008.10.100>
37. Ismail K, Chase J, Gibb S, et al. Daily transabdominal electrical stimulation at home increased defecation in children with slow-transit constipation: a pilot study. *J Pediatr Surg*. 2009;44:2388-92. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2009.07.063>
38. Tugtepe H, Thomas DT, Ergun R, et al. Comparison of biofeedback therapy in children with treatment-refractory dysfunctional voiding and overactive bladder. *Urology*. 2015;85(4):900-4. <http://dx.doi.org/10.1016/j.urology.2014.12.031>
39. Fitzgerald MP, Thom DH, Wassel-Fyr, C et al. Childhood urinary symptoms predict adult overactive bladder symptoms. *J Urol*. 2006;175:989-93. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347\(05\)00416-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347(05)00416-7)
40. Pijpers MA, Borgers ME, Benninga MA, et al. Functional constipation in children: a systematic review on prognosis and predictive factors. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2010;50(3):256-68. <http://dx.doi.org/10.1097/MPG.0b013e3181afcdc3>