

SUMÁRIO

| | |
|-----------------------------------------------------|----|
| INTRODUÇÃO | 2 |
| OBJETIVOS | 2 |
| CRITÉRIOS DE ADMISSÃO | 2 |
| FLUXOGRAMAS | 3 |
| ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES | 5 |
| CONCEITOS | 5 |
| Disrafismo espinhal oculto | 6 |
| Agenesia sacral..... | 6 |
| Ânus imperfurado | 6 |
| Lesões traumáticas da medula espinhal | 7 |
| Medula Presa | 7 |
| AVALIAÇÃO CLÍNICA..... | 7 |
| Nascimento até a alta hospitalar | 7 |
| Lactentes a pré-escolares | 8 |
| Escolares | 9 |
| Adolescentes..... | 9 |
| Constipação intestinal..... | 10 |
| Avaliação do sono | 10 |
| QUIMIOPROFILAXIA..... | 10 |
| TRATAMENTO | 10 |
| Tratamento Proativo..... | 11 |
| Anticolinérgicos..... | 11 |
| Alfa- bloqueadores..... | 12 |
| Constipação intestinal..... | 12 |
| Toxina botulínica..... | 13 |
| Tratamento Cirúrgico..... | 13 |
| CRITÉRIO DE SAÍDA DO PROTOCOLO | 14 |
| MONITORAMENTO | 14 |
| REFERÊNCIAS | 15 |
| SIGLAS | 16 |
| ANEXOS..... | 17 |
| HISTÓRICO DAS VERSÕES | 21 |

INTRODUÇÃO

A disfunção neurogênica da bexiga é uma patologia que pode predispor à lesão do trato urinário superior e à progressão para perda da função renal. Se não tratada, a mortalidade no primeiro ano de vida pode chegar a 20% e as infecções urinárias, a elevação da pressão vesical e as alterações secundárias à lesão da bexiga podem causar a deterioração da função renal.

A causa mais comum de bexiga neurogênica (BN) na criança está relacionada ao disrafismo espinhal, principalmente a mielomeningocele. Outras malformações congênitas ou adquiridas também podem causar a bexiga neurogênica.

A mielomeningocele está associada à malformação de Chiari e estima-se que 60% das crianças com essa malformação apresentam distúrbios respiratórios do sono, principalmente a apneia obstrutiva do sono e a apneia central.

Existem também formas de BN na qual não há sinais de anormalidade neurogênica como, por exemplo, em pacientes com paralisia cerebral e síndrome de Hinman ou Ochoa.

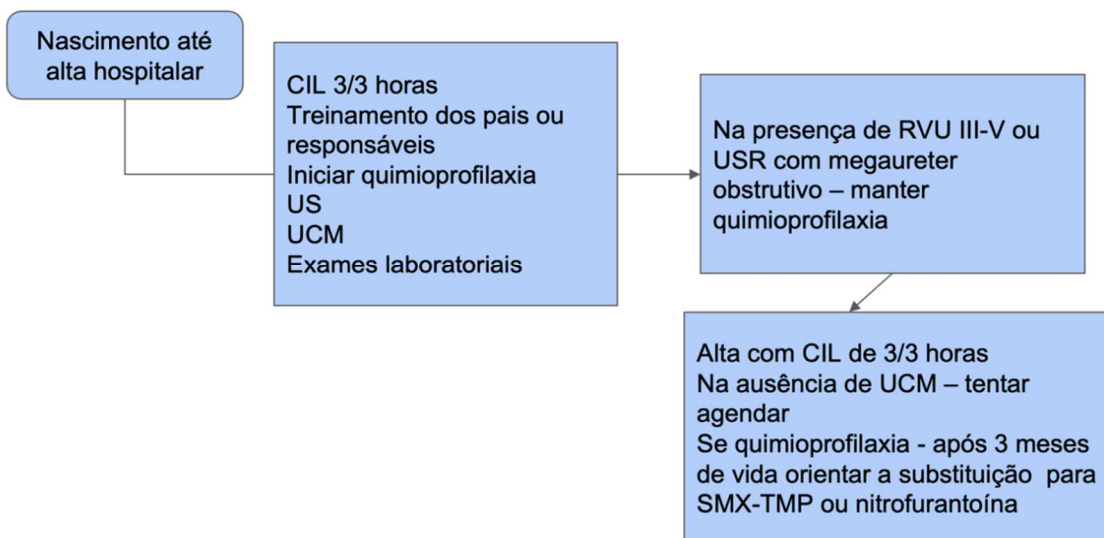
OBJETIVOS

- Orientar as estratégias para identificação dos pacientes pediátricos com disrafismos espinhais, agenesia sacral e lesões medulares, com risco de apresentarem ou evoluírem para bexiga neurogênica, e realizar o manejo adequado e precoce destes.
- Auxiliar na identificação dos pacientes com BN que necessitem de intervenções para prevenção de lesão renal, como uso de anticolinérgicos, cateterismo vesical intermitente e procedimentos cirúrgicos como derivações urinárias e ampliações vesicais.
- Dirigir as ações para proporcionar a aquisição de continência urinária e fecal.

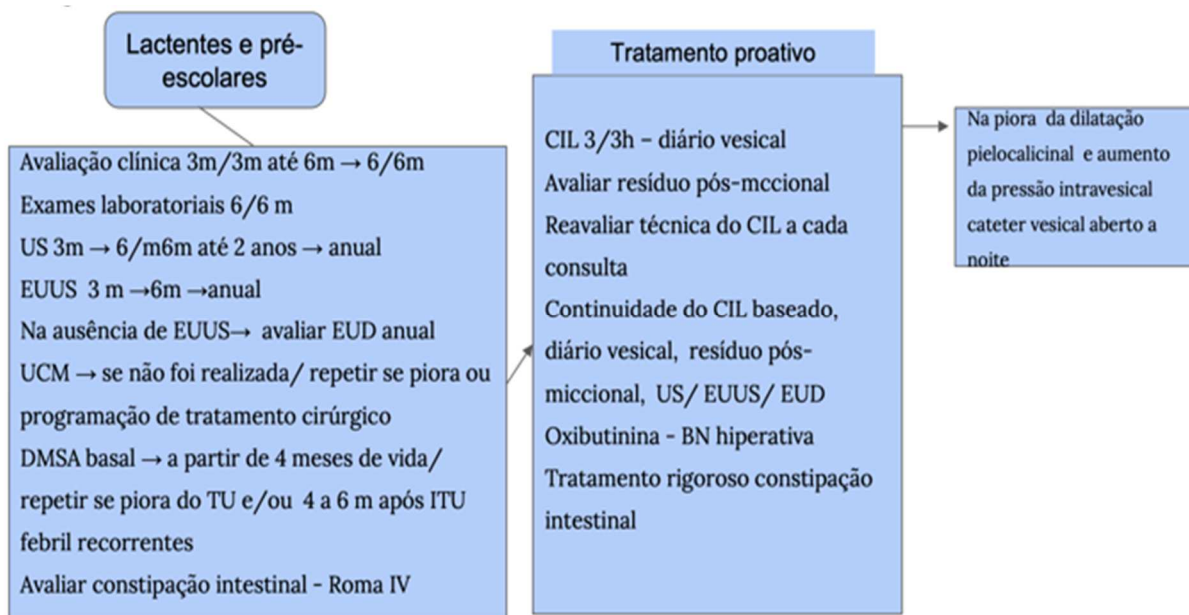
CRITÉRIOS DE ADMISSÃO

Pacientes menores de 18 anos de idade com risco de apresentarem bexiga neurogênica.

FLUXOGRAMAS

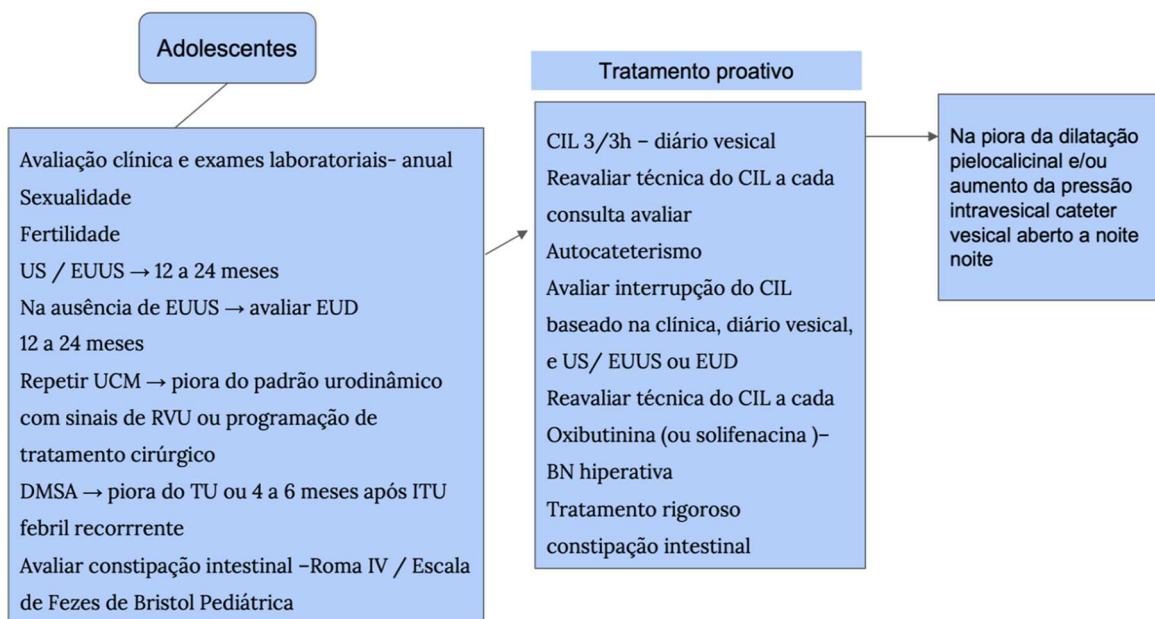
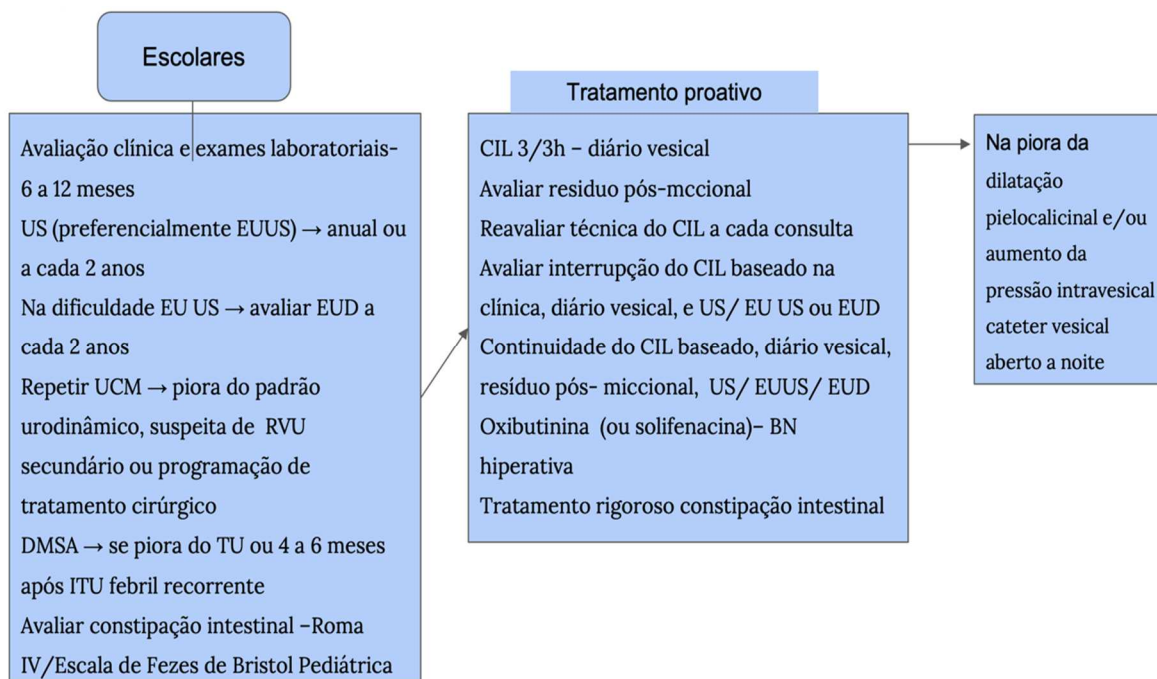


CIL: cateterismo vesical intermitente limpo; US: ultrassonografia renal; UCM: uretrocistografia pós-miccional; RVU: refluxo vesicoureteral; USR: ultrassonografia renal; SMX-TMP: sulfametoxazol-trimetoprim



EUUS: estudo urodinâmico por ultrassom; EUD: estudo urodinâmico; DMSA: cintilografia renal estática; TU: trato urinário; ITU: infecção do trato urinário; BN: bexiga neurogênica.

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).



ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

| | |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Médico | <ul style="list-style-type: none"> - Identificar pacientes com risco para disfunção neurogênica da bexiga e comunicar à nefrologia. - Indicar propedêutica adequada. - Estabelecer o diagnóstico precoce de disfunção neurogênica da bexiga. - Comunicar e discutir a indicação de cateterismo vesical intermitente, uso de medicações anticolinérgicas, alfa bloqueadoras, quimioprofiláticas ou outras. - Comunicar à Cirurgia Pediátrica ou Urologia se indicada vesicostomia ou outra intervenção cirúrgica, após discussão com a Nefrologia Pediátrica. - Realizar a prescrição necessária à condução do caso e orientar sobre sua administração correta. - Registrar em prontuário as avaliações realizadas e comunicar à equipe sobre evolução do caso e mudanças no plano terapêutico. - Garantir o cumprimento das recomendações do protocolo. |
| Enfermeiro | <ul style="list-style-type: none"> - Garantir o cumprimento da prescrição médica. - Realizar o cateterismo intermitente com técnica estéril, durante a hospitalização, se indicado. - Realizar a capacitação dos familiares para o cateterismo intermitente com técnica limpa, se necessária a continuidade do procedimento no domicílio, nas vésperas da alta. |

CONCEITOS

A disfunção neurogênica da bexiga pode ser causada por:

Disrafismo espinhal

- Aberto.
- Oculto: lipoma, lipomeningocele, diastematomielia, *filum terminale* espessado, meningocele anterior.
- Agenesia sacral.

Lesões do sistema nervoso

- Paralisia cerebral.
- Lesão medular adquirida.
- Tumores cerebrais ou medulares, primários ou metastáticos.
- Processos inflamatórios e infecciosos do sistema nervoso.

Cerca de 20 a 60% das crianças com disrafismo irão apresentar alteração no funcionamento da bexiga em diferentes idades durante sua vida e uma malformação menor não pode excluir disfunção do trato urinário inferior. Além disso, diferentes taxas de crescimento entre os corpos vertebrais e a medula podem levar a um comprometimento neurológico progressivo. Fibrose pode envolver a medula no local de fechamento da mielomeningocele e a medula pode ser acometida durante o crescimento, o que pode levar a alterações neurológicas no intestino, bexiga e membros inferiores.

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

Tanto o detrusor quanto o esfíncter podem ser hiperativos ou hipoativos, resultando em quatro combinações diferentes:

- Esfíncter hiperativo + detrusor hiperativo.
- Esfíncter hiperativo + detrusor hipoativo.
- Esfíncter hipoativo + detrusor hiperativo.
- Esfíncter hipoativo + detrusor hipoativo.

Disrafismo espinhal oculto

Geralmente associados à lesão espinhal baixa em linha média, estigma cutâneo ou prega glútea anormal, o que possibilita o diagnóstico no período neonatal. Caso haja suspeita clínica, estão indicados ultrassonografia (US) da coluna se menor de 3 meses e a ressonância magnética na criança acima dessa idade.

Crianças mais velhas podem cursar com dificuldades no controle esfinteriano, incontinência urinária ou fecal e fraqueza em membros inferiores.

Agenesia sacral

Frequentemente não é diagnosticada no período neonatal, uma vez que a sensibilidade e a função motora das crianças são normais. A redução da prega interglútea e o achatamento das nádegas podem estar presentes. O diagnóstico geralmente é feito na época em que se previa o controle esfinteriano ou após episódio de infecção do trato urinário (ITU).

O trato urinário é normal em 20% das crianças. A disfunção do trato urinário inferior pode se caracterizar por hiperatividade detrusora com pressão miccional elevada e dilatação do trato urinário, decorrente de dissinergia entre detrusor e esfíncter. Pode também estar presente arreflexia detrusora com pressão de perda baixa por denervação, em graus variáveis, do esfíncter uretral externo.

Ânus imperfurado

Podem estar presentes agenesia renal unilateral e anormalidade intraespinhal. Deverá ser realizado ultrassonografia renal e das vias urinárias no período neonatal. A incidência de BN varia de 10 a 50% dos casos. Se houver suspeita de BN, deverão ser realizados ultrassonografia renal e das vias urinárias ou estudo urodinâmico por ultrassom ou estudo urodinâmico e ressonância magnética da coluna lombossacra.

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

Lesões traumáticas da medula espinhal

Deverão ser realizados estudo urodinâmico (cistometria e eletromiografia do esfíncter), após três meses decorridos do trauma.

Cateterismo intermitente limpo (CIL) deverá ser iniciado logo que possível. Mesmo que a criança apresente micção espontânea, na presença de resíduo pós-miccional, deve ser medida a pressão vesical à micção. Se não houver alteração da função detrusora, resíduo pós-miccional ou dissinergia, o cateterismo pode ser interrompido.

Medula Presa

As crianças têm chance de desenvolver medula presa, especialmente nos períodos de crescimento rápido, nos dois primeiros anos de vida e no estirão puberal. Podem ocorrer tensão e alterações isquêmicas na medula espinhal se ela estiver fixada por tecido cicatricial. São sinais de Medula Presa:

- infecção urinária de repetição.
- persistência ou aparecimento de incontinência urinária ou fecal, apesar de esvaziamento normal.
- fraqueza em membros inferiores.
- atrofia muscular.
- alterações da marcha ou nos pés, como deformidade dos arcos.

AVALIAÇÃO CLÍNICA

Nascimento até a alta hospitalar

- O Cateterismo intermitente limpo (CIL) deverá ser instituído após o nascimento, antes mesmo da realização dos primeiros estudos de imagem e realizado de 3 em 3 horas. (1B recomendação forte: evidência de qualidade moderada).
- Manter CIL com técnica asséptica durante a internação. Iniciar educação dos pais em relação a ele e, na perspectiva da alta, iniciar a capacitação dos pais ou responsável para sua realização através da lavagem de mãos com água e sabão, sem luvas ou produtos antissépticos (técnica limpa).
- Avaliação do resíduo pós-miccional poderá ser realizado pela US renal ou utilizando o CIL.
- Realizar ultrassonografia renal após 48 dias de vida.
- Realizar dosagem de creatinina após 72 horas de vida.
- Realizar a uretrocistografia pós-miccional (UCM) se possível ainda internado ou receber alta com o exame previamente agendado.
- Iniciar quimioprofilaxia para todos recém-nascidos: cefalexina (dose de 12,5 mg/kg) em dose única

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

até resultados dos exames.

- Após os resultados dos exames de imagem, manter a quimioprofilaxia na presença de refluxo vesico-ureteral (RVU) III- V unilateral ou bilateral ou ultrassonografia renal com megaureter obstrutivo. Suspender nos demais.

Não há indicação rotineira de uso de quimioprofilaxia em crianças com espinha bífida, mesmo que seja instituído o cateterismo vesical intermitente limpo. Exceção feita no período neonatal, até que seja realizada toda a propedêutica.

Na alta:

- Todo recém-nascido deverá receber alta com CIL de 3 em 3 horas.
- Os recém-nascidos que não realizaram a UCM durante a internação deverão receber alta com esse exame agendado.
- Se mantido quimioprofilaxia, emitir um relatório para a equipe do seguimento com a orientação a substituição da cefalexina para sulfametoxazol-trimetoprim (dose de 1 a 2 mg/kg/dia do trimetoprim) ou nitrofurantoina (1 a 2 mg/kg/dia) em dose única, após 2 meses de vida.
- Encaminhar o recém-nascido para o acompanhamento no Ambulatório de Disfunção do Trato Urinário Inferior (térreo do Anexo São Vicente – atendimento de 13 às 18 horas às quartas-feiras). A marcação deverá ser feita no 6º andar (ala oeste) sala da Nefrologia Pediátrica, no horário das 8:30 horas às 16 horas.
- Orientar os pais ou responsáveis sobre cadastro na Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação através do site: <https://www.sarah.br/consultas/primeira-consulta>.

Lactentes a pré-escolares

- Avaliação clínica de 3 em 3 meses até 6 meses de vida. Após, de 6 em 6 meses ou quando necessário.
- Avaliação laboratorial de 6 em 6 meses ou quando necessário. Exames a serem solicitados: hemograma, ureia, creatinina, ionograma, gasometria venosa, 25- dihidroxivitamina D, urina rotina, Gram de gota e urocultura.
- Avaliação do resíduo pós-miccional: ultrassonografia renal, diário vesical, após cateterismo vesical intermitente limpo realizado pela enfermeira.
- Diário vesical: diário de 2 dias incluindo volume de líquido ingerido, frequência da micção ou cateterismo vesical intermitente limpo (intervalo), volume de urina e perdas urinárias e fecais (apêndice A).

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

- Ultrassonografia renal aos 3 meses de vida e depois de 6 em 6 meses até 2 anos. Após essa idade, anualmente até 5 anos ou quando necessário.
- Estudo urodinâmico por US aos 3 meses, 6 meses e, após, anualmente ou quando necessário.
- Estudo urodinâmico a partir do terceiro mês devido ao choque medular associado ao procedimento cirúrgico de correção da mielodisplasia (1B Recomendação forte: evidência de qualidade moderada) na dificuldade de realizar estudo urodinâmico por ultrassom e avaliar a indicação anual até cinco anos ou quando necessário.
- Cintilografia renal estática: no primeiro ano de vida (basal), após 4 a 6 meses de vida ou no primeiro ano após o diagnóstico. (Nível 1B ou Grau 1 B Recomendação forte: evidência de qualidade moderada). Repetir 4 a 6 meses após episódios de ITU febril recorrentes ou piora do trato urinário detectado pela ultrassonografia renal ou estudo urodinâmico por ultrassom ou estudo urodinâmico (1B Recomendação forte: evidência de qualidade moderada)
- UCM: repetir se houver piora do padrão urodinâmico, suspeita de RVU secundário ou na programação de tratamento cirúrgico.

Escolares

- Avaliação clínica e exames laboratoriais a cada 6 a 12 meses. Exames laboratoriais a serem solicitados: hemograma, ureia, creatinina, ionograma, gasometria venosa, 25- dihidroxi-vitamina D, urina rotina, gram de gota e urocultura.
- Avaliação do resíduo pós-miccional: US renal, diário vesical após CIL realizado pela enfermeira.
- Ultrassonografia renal anual ou preferencialmente realizar estudo urodinâmico por ultrassom.
- Estudo urodinâmico na dificuldade de realizar estudo urodinâmico por ultrassom: avaliar a indicação anual até adolescência.
- Cintilografia renal estática: repetir 4 a 6 meses após episódios de ITU febril recorrentes ou piora do trato urinário detectado pela ultrassonografia renal ou estudo urodinâmico por ultrassom ou estudo urodinâmico (1B Recomendação forte: evidência de qualidade moderada).

Adolescentes

- Avaliação clínica e exames laboratoriais: anual ou a cada 2 anos. Exames a serem solicitados: hemograma, ureia, creatinina, ionograma, gasometria venosa, 25- dihidroxi-vitamina D, urina rotina, Gram de gota e urocultura.
- Abordar sexualidade e fertilidade.
- Alterações hormonais nos pacientes do sexo masculino podem impactar o trato urinário, como o aumento da resistência na saída da bexiga pelo crescimento prostático.

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

- Avaliação do resíduo pós-miccional: ultrassonografia renal, diário vesical após cateterismo vesical intermitente limpo realizado pela enfermeira.
- US renal: anual ou a cada 2 anos ou preferencialmente realizar estudo urodinâmico por US.
- Estudo urodinâmico na dificuldade do estudo urodinâmico por US: avaliar indicação a cada 2 anos.
- Cintilografia renal estática: repetir 4 a 6 meses após episódios de ITU febril recorrentes ou piora do trato urinário detectado pela ultrassonografia renal ou ultrassonografia dinâmica da micção ou estudo urodinâmico (1B Recomendação forte: evidência de qualidade moderada).
- UCM: repetir na piora do padrão urodinâmico, suspeita de refluxo vesicoureteral (RVU) secundário ou na programação de tratamento cirúrgico.

Constipação intestinal

- Abordagem da disfunção vesico-intestinal: a incontinência fecal e a constipação intestinal crônica. Critérios de Roma IV (Anexo B) e Escala de Fezes de Bristol Pediátrica (Anexo C).

Avaliação do sono

- Escala de Distúrbios do Sono em Crianças para definir necessidade de polissonografia (Anexo D).

QUIMIOPROFILAXIA

- Até 2 meses de vida: cefalexina (dose de 12,5 mg/kg) em dose única.
- Após 2 meses de vida: sulfametoxazol-trimetoprim (dose de 1 a 2 mg de trimetoprim) ou nitrofurantoína (1 a 2 mg/kg/dia) em dose única.
- Bacteriúria assintomática não deve ser tratada.

TRATAMENTO

Existem dois tipos de abordagem: proativa e reativa. A abordagem proativa visa alcançar um reservatório vesical de baixa pressão e prevenir as infecções do trato urinário inferior, por meio do estabelecimento do cateterismo intermitente limpo e do uso de medicação anticolinérgica, ainda nos primeiros meses de vida. A abordagem expectante é a mais conservadora. Os pacientes são monitorados para avaliar o desenvolvimento de alterações do trato superior e tais intervenções somente serão implementadas quando há deterioração clínica ou desenvolvimento de hidronefrose. Este protocolo foi baseado na abordagem proativa.

Tratamento Proativo

- CIL (1B Recomendação forte: evidência de qualidade moderada)
- Frequência 3 em 3 horas e não ultrapassar 8 horas entre o último e o primeiro da manhã. Manter o cateter vesical aberto a noite nos pacientes na piora da dilatação pielocalicinal, aumento da pressão intravesical.
- Técnica do cateter deve ser avaliada a cada consulta e sempre que necessário.
- O autocateterismo deve ser incentivado mediante a avaliação do nível de desenvolvimento e maturidade de cada criança.
- Diâmetros do cateter: 0 e 2 anos cateter 6 Fr; entre 2 e 5 anos, 6 ou 8 Fr; entre 5-10 anos, 8-10 Fr; entre 10 e 16 anos, 10 a 12 Fr; > 16 anos, cateteres 12 a 14 Fr. Seleção final individualizada para cada paciente.
- A continuidade do CIL deve incluir avaliações frequentes do resíduo pós-miccional com base em ultrassonografia renal ou estudo urodinâmico por ultrassom e pelo estudo urodinâmico.
- Se o CIL for interrompido, devem ser realizadas avaliações periódicas do resíduo pós-miccional.
- No caso daquelas pacientes com BN com padrão hipoativa (sem hiperatividade) e esfíncter evidentemente hipoativo, o CIL pode ser suspenso. Deverá ser realizado um monitoramento rigoroso da ITU, bem como exames de imagens para avaliar o trato urinário inferior. (1B Recomendação forte: evidência de qualidade moderada)

Considera-se resíduo pós-miccional elevado:

- Crianças < 6 anos: resíduo em medida única > 30 ml ou 20% da capacidade vesical estimada (CVE), ou em medidas repetidas resíduo > 20 ml ou 10% da capacidade vesical.
- Crianças > 7 anos até 12 anos: resíduo em medida única > 20 ml ou 15% da capacidade vesical, ou em medidas repetidas, resíduo > 10 ml ou 6% da capacidade vesical.
- Acima de 12 anos: única medida >20 ml ou 8% da CVE.

Anticolinérgicos

Iniciar precocemente o uso de anticolinérgicos, mesmo nos primeiros meses de vida, caso se detecte bexiga hiperativa. Esta medida reduz o risco de lesão renal, assim como a necessidade de ampliação vesical. Indicações:

- Presença de hiperatividade detrusora, bexiga de alta pressão e de baixa capacidade.
- Pressão do detrusor elevada.
- Pressão de micção elevada.
- A dose da oxibutinina (5 mg/ 5 ml) é de 0,2 a 0,4 mg/kg/dose, 3 vezes ao dia (máximo de 15

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

mg/dia). Pode apresentar efeitos colaterais como rash cutâneo, rubor facial, aumento da temperatura corporal, secura de mucosas oral e ocular e piora da constipação, sendo esses efeitos geralmente pouco intensos e transitórios.

- A administração intravesical de oxibutinina pode ser usada em recém-nascidos e lactentes que realizam CIL e apresentam efeitos colaterais não tolerados. A dose é maior que a dose oral, entre 0,1 a 0,9 mg/kg dividida em 3 doses. Esta aplicação deve ser feita após o cateterismo.

Existem anticolinérgicos alternativos não padronizados no HC-UFMG que podem ser indicados para o uso ambulatorial, em decisão compartilhada com a família do paciente:

- Tolterodina (uso *off-label*): comprimidos de 1 ou 2 mg; na dose de 1 a 2 mg, via oral de 12 em 12 horas ou na preparação de ação prolongada, na dose de 2 a 4 mg, via oral, dose única diária.
- Succinato de solifenacina apresentação em comprimido de 5 mg, na dose de 5 a 10 mg/dia, indicado para crianças acima de 2 anos.
- Cloreto de tróspio (uso *off-label*) apresentação em comprimidos de 15 mg ou 30 mg, na dose de 15 a 30 mg, única diária, uso permitido acima de 6 anos.

Agonista β_3 :

- Mirabegron na dose 25-50 mg, apresentação em comprimidos de 25 mg a 50 mg, dose única diária, uso acima de três anos.

Alfa- bloqueadores (uso *off-label*) (2C recomendação fraca: evidência de qualidade baixa)

- Doxazosina: apresentação em comprimido de 2 a 4 mg, na dose de 0,5 a 4 mg/dia, dose única.
- Terazosina: apresentação em cápsula gelatinosa ou comprimido de 0,4 mg, na dose de 0,5 a 5 mg/dia, dose única.
- Tansulosina: apresentação em cápsula de 0,4 mg, na dose de 0,2 a 4 mg/dia, dose única.

Constipação intestinal

- Orientação de dieta rica em fibras e hidratação adequada.
- Inclui o uso de laxativos, mesmo em lactentes:
 - polietilenoglicol sem eletrólitos de 0,5 a 1 g/kg/dia.
 - lactulona 1 mg/kg/dia.
 - leite de magnésia 1 mg/kg/dia.

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

- Enema retrógrado, supositório retal, estimulação digital.
- Opções para falha de tratamento medicamentoso: irrigação transanal retrógrada e enema por estoma continente anterógrado (Malone).

Toxina botulínica

O uso da injeção intravesical da toxina botulínica tipo A tem sido uma alternativa temporária para incontinência urinária refratária à abordagem de primeira linha da hiperatividade do detrusor, com relatos de melhora da capacidade vesical cistométrica máxima, diminuição da pressão detrusora e poucos efeitos colaterais. É instilada intravesicalmente para os casos BN hiperativa refratária ou na hipertonía do esfíncter uretral. Seu efeito dura em torno de 6 a 9 meses com necessidade de repetição da injeção após esse intervalo e os benefícios, em longo prazo, ainda não foram definidos.

Tratamento Cirúrgico

Quando há uma falha do tratamento conservador, a abordagem cirúrgica se torna uma alternativa.

- **Ampliação vesical:** tem por objetivo aumentar a função de armazenamento da bexiga e diminuir a pressão intravesical, sendo indicada para crianças acima de 3 anos, devido ao risco de complicações acidóticas antes dessa idade. A ampliação da bexiga usando segmentos do intestino delgado, cólon, ou estômago representa um método definitivo para criar um órgão para armazenamento de baixa pressão, embora com riscos de complicações no curto e longo prazo.

O acompanhamento pós-cirúrgico inclui UCM após 3 meses, ultrassom renal com estudo urodinâmico por ultrassom ou estudo urodinâmico após 6 meses, revisão laboratorial semestral (cálcio urinário, citrato urinário, creatinina urinária, gasometria venosa, sódio, potássio, cloro, fósforo, cálcio, magnésio, albumina urinária, microalbuminúria e hemograma), dosagem de PTH, vitamina B12 e avaliação da função renal anualmente. A partir do 5º ano, deve-se realizar a cistoscopia anualmente.

- **Derivação urinária continente:** o cateterismo será realizado pela apendicovesicostomia cutânea (Mitrofanoff) ou ileovesicostomia cutânea (Monti) de 3 em 3 horas. Lavar com soro fisiológico uma vez. Após sua confecção, a criança ou a família deverá esvaziar a bexiga adequadamente, através do cateterismo intermitente limpo pelo estoma.
- **Vesicostomia:** em pacientes incapazes de realizar o autocateterismo devido à limitação física ou cognitiva, recomenda-se a derivação urinária incontinente conhecida como vesicostomia cutânea ou incontinente. É um procedimento cirúrgico utilizado geralmente em lactentes, no qual a continência urinária não é uma exigência social e o CIL torna-se inviável de ser realizado pelo cuidador. Sua

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

natureza simples e eficaz de esvaziamento vesical, que não requer a utilização de cateter e o caráter reversível, a torna um procedimento com boa aceitação e recomendado para crianças cujo tratamento definitivo está incerto ou que apresentam condições clínicas desfavoráveis, como anomalias obstrutivas infravesicais, RVU grave, uretero-hidronefrose, infecções urinárias de repetição ou alteração da função renal. A desvantagem é a perda contínua de urina pelo orifício da vesicostomia (incontinência) e, com isso, o paciente necessita de maior cuidado local referente à higiene e manutenção da integridade cutânea.

CRITÉRIO DE SAÍDA DO PROTOCOLO

Ausência de risco de disfunção neurogênica da bexiga.

MONITORAMENTO

- Avaliação da adesão ao cateterismo vesical intermitente, a partir do relato do cuidador.
- Monitoramento da função renal através de exames bioquímicos, ultrassonografia e cintilografia renais.
- Monitoramento da ocorrência de infecções urinárias.
- Avaliação da continência urinária.

REFERÊNCIAS

Bauer SB, Austin PF, Rawashdeh YF, de Jong TP, Franco I, Siggard C, et al. International Children's Continence Society's recommendations for initial diagnostic evaluation and follow-up in congenital neuropathic bladder and bowel dysfunction in children. *Neurourol Urodyn*. 2012 Jun;31(5):610-4. doi: 10.1002/nau.22247.

Benninga MA, Faure C, Hyman PE, St James Roberts I, Schechter NL, Nurko S. Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Neonate/Toddler. *Gastroenterology*. 2016;15:S0016-5085(16)00182-7. doi: 10.1053/j.gastro.2016.02.016.

Brownrigg N, Lorenzo AJ, Rickard M, Dos Santos J. The urological evaluation and management of neurogenic bladder in children and adolescents-what every pediatric nephrologist needs to know. *Pediatr Nephrol*. 2023. doi: 10.1007/s00467-023-06064-z. Epub ahead of print. Erratum in: *Pediatr Nephrol*. 2023: PMID: 37518419.

Bruni O, Ottaviano S, Guidetti V, Romoli M, Innocenzi M, Cortesi F, Giannotti F. The Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC). Construction and validation of an instrument to evaluate sleep disturbances in childhood and adolescence. *J Sleep Res*. 1996;5(4):251-61. doi: 10.1111/j.1365-2869.1996.00251.x.

Cardona-Grau D, Chiang G. Evaluation and Lifetime Management of the Urinary Tract in Patients with Myelomeningocele. *Urol Clin North Am*. 2017;44(3):391-401. doi: 10.1016/j.ucl.2017.04.006.

El-Desoky SM, Banakhar M, Khashoggi K, Zaher ZF, Albanna AS, Kari JA. Outcome of Urinary Bladder Dysfunction in Children. *Indian J Pediatr*. 2022 ;89(1):67-70. doi: 10.1007/s12098-021-03926-y.

Ferreira VR, Carvalho LB, Ruotolo F, de Moraes JF, Prado LB, Prado GF. Sleep disturbance scale for children: translation, cultural adaptation, and validation. *Sleep Med*. 2009;10(4):457-63. doi: 10.1016/j.sleep.2008.03.018.

Jozala DR, Oliveira ISF, Ortolan EVP, Oliveira Junior WE, Comes GT, Cassettari VMG, et al. Brazilian Portuguese translation, cross-cultural adaptation and reproducibility assessment of the modified Bristol Stool Form Scale for children. *J Pediatr (Rio J)*. 2019 ;95(3):321-327. doi: 10.1016/j.jpmed.2018.01.006.

Sager C, Barroso U Jr, Bastos JM Netto, Retamal G, Ormaechea E. Management of neurogenic bladder dysfunction in children update and recommendations on medical treatment. *Int Braz J Urol*. 2022 b;48(1):31-51. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2020.0989...

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

Stein R, Bogaert G, Dogan HS, Hoen L, Kocvara R, Nijman RJM, et al. EAU/ESPU guidelines on the management of neurogenic bladder in children and adolescent part I diagnostics and conservative treatment. *Neurourol Urodyn.* 2020;39(1):45-57. doi: 10.1002/nau.24211.

Stein R, Bogaert G, Dogan HS, Hoen L, Kocvara R, Nijman RJM, et al. EAU/ESPU guidelines on the management of neurogenic bladder in children and adolescent part I diagnostics and conservative treatment. *Neurourol Urodyn.* 2020 ;39(1):45-57. doi: 10.1002/nau.24211

SIGLAS

| | |
|---------|----------------------------------------|
| BN | Bexiga neurogênica |
| CIL | Cateterismo vesical intermitente limpo |
| CVE | Capacidade vesical estimada |
| DMSA | Cintilografia renal estática |
| EUD | Estudo urodinâmico |
| EUUS | Estudo urodinâmico por ultrassom |
| ITU | Infecção do trato urinário inferior |
| RVU | Refluxo vesicoureteral |
| SMX-TMP | Sulfametoxazol-trimetoprim |
| TU | Trato urinário |
| UCM | Uretrocitografia pós-miccional |
| US | Ultrassonografia renal |

ANEXOS

ANEXO A - Diário vesical:

Ambulatório de Disfunção do trato Urinário Inferior do Hospital das Clínicas da UFMG

DIÁRIO VESICAL

| Data | Horário do cateterismo | Volume da urina drenada pelo cateterismo | Volume de urina por micção espontânea | Volume de ingesta de todos os líquidos | Volume das perdas de urina entre os cateterismos | Volume das perdas de urina durante o sono |
|------|------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

ANEXO B






Crítérios de Roma IV

| <i>Crítérios diagnósticos para constipação funcional até 4 anos de idade; deve incluir 1 mês de pelo menos 2 dos sintomas seguintes:</i> | <i>Crítérios diagnósticos para constipação funcional maiores de 4 anos de idade; deve incluir 2 ou mais dos sintomas seguintes, pelo menos 1x/semana, por pelo menos 1 mês, com critérios insuficientes para o diagnóstico de síndrome do intestino irritável:</i> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 ou menos evacuações por semana | 2 ou menos evacuações por semana |
| História de retenção fecal excessiva | Pelo menos 1 episódio de incontinência fecal por semana |
| História de evacuação dolorosa ou difícil | História de postura retentiva ou excessiva retenção fecal voluntária |
| História de fezes de grande diâmetro | História de evacuação dolorosa ou difícil |
| Presença de grande massa fecal em reto | Presença de grande massa fecal no reto |
| <i>Em crianças que tenham completado o treinamento de esfíncter, os critérios adicionais podem ser usados:</i> | História de fezes de grande diâmetro, que podem obstruir o vaso sanitário |
| Pelo menos 1 episódio/semana de incontinência após a aquisição do controle esfíncteriano | |
| História de fezes de grande diâmetro que podem obstruir o vaso sanitário | |

Benninga et al. 2016

ANEXO C

Escala de Fezes de Bristol Pediátrica

- 1)  BOLINHAS BEM DURAS, SEPARADAS UMAS DAS OUTRAS E DIFÍCEIS DE SAIR
- 2)  UMA MASSA DURA COM PELOTAS
- 3)  UMA BANANA MACIA E SUAVE
- 4)  PEDAÇOS MOLES E IRREGULARES, UM COCÔ MOLE
- 5)  COCÔ SEM PEDAÇOS SÓLIDOS, TIPO ÁGUA

Jozala et al., 2019

ANEXO E

ESCALA DE DISTÚRBIOS DE SONO PARA CRIANÇAS

Escores

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|
| Distúrbios de Início e Manutenção do Sono (somatória dos itens 1,2,3,4,5,10 e 11) | Aceitável até 21 | |
| Distúrbios Respiratórios do Sono (somatória dos itens 13,14 e 15) | Aceitável até 06 | |
| Distúrbios do Despertar (somatória dos itens 17,20 e 21) | Aceitável até 11 | |
| Distúrbios da Transição Sono-Vigília (somatória dos itens 6,7,8,12,18 e 19) | Aceitável até 23 | |
| Sonolência Excessiva Diurna (somatória dos itens 22,23,24,25 e 26) | Aceitável até 19 | |
| <u>Hiperhidrose</u> do Sono (somatória dos itens 9 e 16) | Aceitável até 07 | |
| Escore Total (somar os 6 escores parciais) | | |

ANEXO D

ESCALA DE DISTÚRBIOS DE SONO EM CRIANÇAS

Nome da criança: _____ Sexo: _____
 Data de nascimento: ___/___/___ Idade: _____ Data: ___/___/___

Instruções: Este questionário permitirá compreender melhor o ritmo sono-vigília de sua criança e avaliar se existem problemas relativos a isto. Procure responder todas as perguntas. Ao responder, considere cada pergunta em relação aos últimos 6 meses de vida da criança. Preencha ou faça um "X" na alternativa (resposta) mais adequada. Para responder às questões abaixo, sobre sua criança, leve em conta a seguinte escala:

| | | | | | |
|---------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| 1. Quantas horas a criança dorme durante a noite? | ① 9-11 horas | ② 8-9 horas | ③ 7-8 horas | ④ 5-7 horas | ⑤ Menos de 5 horas |
| 2. Quanto tempo a criança demora para adormecer? | ① Menos de 15 minutos | ② 15-30 minutos | ③ 30-45 minutos | ④ 45-60 minutos | ⑤ Mais de 50 minutos |

| | Nunca | Ocasionalmente (1-2 vezes por mês) | Algumas vezes (1-2 vezes por semana) | Quase sempre (3-5 vezes por semana) | Sempre (todos os dias) |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|
| 3. A criança não quer ir para a cama para dormir | ① () | ② () | ③ () | ④ () | ⑤ () |
| 4. A criança tem dificuldade para adormecer | ① () | ② () | ③ () | ④ () | ⑤ () |
| 5. Antes de adormecer a criança está agitada, nervosa ou sente medo | ① () | ② () | ③ () | ④ () | ⑤ () |
| 6. A criança apresenta "movimentos bruscos", repuxões ou tremores ao adormecer | ① () | ② () | ③ () | ④ () | ⑤ () |
| 7. Durante a noite a criança faz movimentos rítmicos com a cabeça e corpo | ① () | ② () | ③ () | ④ () | ⑤ () |
| 8. A criança diz que está vendo "coisas estranhas" um pouco antes de adormecer | ① () | ② () | ③ () | ④ () | ⑤ () |
| 9. A criança transpira muito ao adormecer | ① () | ② () | ③ () | ④ () | ⑤ () |
| 10. A criança acorda mais de duas vezes durante a noite | ① () | ② () | ③ () | ④ () | ⑤ () |
| 11. A criança acorda durante a noite e tem dificuldade em adormecer novamente | ① () | ② () | ③ () | ④ () | ⑤ () |

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 12. A criança mexe-se continuamente durante o sono | ① () | ② () | ③ () | ④ () | ⑤ () |
| 13. A criança não respira bem durante o sono | ① () | ② () | ③ () | ④ () | ⑤ () |
| 14. A criança para de respirar por alguns instantes durante o sono | ① () | ② () | ③ () | ④ () | ⑤ () |
| 15. A criança ronca | ① () | ② () | ③ () | ④ () | ⑤ () |
| 16. A criança transpira muito durante a noite | ① () | ② () | ③ () | ④ () | ⑤ () |
| 17. A criança levanta-se e senta-se na cama ou anda enquanto dorme | ① () | ② () | ③ () | ④ () | ⑤ () |
| 18. A criança fala durante o sono | ① () | ② () | ③ () | ④ () | ⑤ () |
| 19. A criança range os dentes durante o sono | ① () | ② () | ③ () | ④ () | ⑤ () |
| 20. Durante o sono a criança grita angustiada, sem conseguir acordar | ① () | ② () | ③ () | ④ () | ⑤ () |
| 21. A criança tem pesadelos que não lembra no dia seguinte | ① () | ② () | ③ () | ④ () | ⑤ () |
| 22. A criança tem dificuldade em acordar pela manhã | ① () | ② () | ③ () | ④ () | ⑤ () |
| 23. A criança acorda cansada pela manhã | ① () | ② () | ③ () | ④ () | ⑤ () |
| 24. Ao acordar a criança não consegue movimentar-se ou fica como se estivesse paralisada por alguns minutos | ① () | ② () | ③ () | ④ () | ⑤ () |
| 25. A criança sente-se sonolenta durante o dia | ① () | ② () | ③ () | ④ () | ⑤ () |
| 26. Durante o dia a criança adormece em situações inesperadas sem avisar | ① () | ② () | ③ () | ④ () | ⑤ () |

HISTÓRICO DAS VERSÕES

1ª versão

- Elaborada em 2019 por Cristina Maria Bouissou Morais Soares e Eleonora Moreira Lima.
- Revisada em outubro de 2021 por Flávia Cristina de Carvalho Mrad e Mônica Maria de Almeida Vasconcelos.
- Colocada em consulta pública em novembro de 2021.
- Responsável técnico: Ana Cristina Simões e Silva.
- Aprovada em novembro de 2021 por: Alexandre Rodrigues Ferreira, gerente de Atenção à Saúde e diretor técnico.

2ª versão

- Elaborada em 2023 por Flávia Cristina de Carvalho Mrad.
- Revisada em setembro de 2023 por Eleonora Moreira Lima e Mônica Maria de Almeida Vasconcelos.
- Colocada em consulta pública em fevereiro de 2024.
- Responsável técnico: Ana Cristina Simões e Silva.
- Aprovada em fevereiro de 2024 por: Vandack Alencar Nobre Júnior, gerente de Atenção à Saúde e diretor técnico.