
ARTIGO ORIGINAL

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES EM USO DE CATETERISMO INTERMITENTE LIMPO NO HOSPITAL INFANTIL JOANA DE GUSMÃO**EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF PATIENTS USING CLEAN INTERMITTENT CATHETERIZATION AT HOSPITAL INFANTIL JOANA DE GUSMÃO**Júlia Cristina Schuhmacher¹Edevard José de Araújo²Eliete Magda Colombeli³Suani da Costa Santos⁴Maria Cristina De Queiroz Yunes⁵Luiz Henrique Piovesan⁶**RESUMO**

Introdução: O Cateterismo Intermitente Limpo (CIL) é uma técnica amplamente usada em disfunções vesicais pediátricas, especialmente em casos de bexiga neurogênica, com o objetivo de preservar a função renal e evitar complicações como infecções do trato urinário (ITU), refluxo vesicoureteral e insuficiência renal crônica. **Objetivos:** Analisar o perfil de pacientes em uso do CIL, considerando parâmetros relacionados ao paciente, à técnica do cateterismo, intercorrências e complicações. **Método:** Estudo clínico, transversal, observacional e retrospectivo, com análise de prontuários de pacientes do serviço de urologia pediátrica do Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG), no período de outubro de 2023 a junho de 2024. **Resultados:** O estudo analisou 104 prontuários de pacientes pediátricos em uso do CIL no HIJG. A maioria dos pacientes eram do sexo feminino (51%) e a média de idade foi de 6,95 anos. A mielomeningocele foi a principal doença de base (69,2%), seguida por válvula de uretra posterior (12,5%). O CIL foi realizado principalmente pela uretra (86,4%), com adesão regular em 84,6% dos casos. As complicações mais frequentes incluíram infecções urinárias sintomáticas, com 44,3% dos pacientes relatando 1 a 3 episódios, e complicações como sangramento uretral e estenose (2,85% cada). Anticolinérgicos foram usados por 86,5% dos pacientes, e 46,2% estavam em uso de antibioticoprofilaxia. **Conclusão:** O CIL é uma intervenção eficaz no manejo de disfunções urinárias pediátricas. A análise realizada neste trabalho mostra que o CIL é bem aceito pelos pacientes e familiares e apresenta bons resultados com poucas complicações.

¹ Médica pela Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: juliacschuhmacher@gmail.com. Florianópolis/SC. Brasil.² Professor titular do departamento de Cirurgia da Universidade Federal de Santa Catarina/ Membro do setor de Urologia do Serviço de Cirurgia do Hospital Infantil Joana de Gusmão. Email: eja2536@gmail.com. Florianópolis/SC. Brasil.³ Chefe do setor de Urologia do serviço de Cirurgia do Hospital Infantil Joana de Gusmão. E-mail: eliete.colombeli@gmail.com. Florianópolis/SC. Brasil.⁴ Membro do setor de urologia do serviço de Cirurgia do Hospital Infantil Joana de Gusmão. E-mail: suani.costa@gmail.com. Florianópolis/SC. Brasil.⁵ Médica pela Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: titinayunes@gmail.com. Florianópolis/SC. Brasil.⁶ Médico pela Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: luizpiovesan1@hotmail.com. Florianópolis/SC. Brasil.

Descritores: Cateterismo intermitente; Bexiga neurogênica; Transtornos urinários; Infecções urinárias.

ABSTRACT

Introduction: Clean Intermittent Catheterization (CIC) is a widely used technique for managing pediatric bladder dysfunctions, especially in cases of neurogenic bladder, aimed at preserving renal function and preventing complications such as urinary tract infections (UTI), vesicoureteral reflux, and chronic kidney failure. **Objectives:** To analyze the profile of patients using CIC, considering parameters related to the patient, the catheterization technique, complications, and other issues. **Method:** A clinical, cross-sectional, observational, and retrospective study, analyzing the medical records of pediatric urology patients at the Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG) from October 2023 to June 2024. **Results:** The study analyzed 104 medical records of pediatric patients using CIC at HIJG. The majority of the patients were female (51%), with a mean age of 6.95 years. Myelomeningocele was the primary underlying condition (69.2%), followed by posterior urethral valve (12.5%). CIC was mainly performed via the urethra (86.4%), with regular adherence in 84.6% of the cases. The most common complications included symptomatic urinary tract infections, with 44.3% of patients reporting 1 to 3 episodes, along with urethral bleeding and stenosis (2.85% each). Anticholinergics were used by 86.5% of patients, and 46.2% were on antibiotic prophylaxis. **Conclusion:** CIC is an effective intervention for managing pediatric urinary dysfunctions. The analysis presented in this study shows that CIC is well-accepted by patients and families and provides good results with few complications.

Keywords: Intermittent Urethral Catheterization; Neurogenic Urinary Bladder; Urinary Bladder Diseases; Urinary Tract Infections.

INTRODUÇÃO

A saúde do trato urinário está relacionada com sua integridade anatômica, com o controle neural e com a capacidade do indivíduo em armazenar a urina em baixas pressões, através da continência e eliminação desta em intervalos regulares^[1,2].

Mediante alteração funcional e/ou anatômica de algum desses fatores, são estabelecidas elevadas pressões intravesicais, provocadas pelo acúmulo de volume urinário residual. Essa situação evolui com consequente deterioração do sistema, de forma a aumentar o risco de evolução para insuficiência renal crônica em idade precoce, condição ameaçadora à vida^[1,3,4].

O cateterismo intermitente limpo (CIL) consiste em uma técnica não-asséptica de drenagem da bexiga urinária periódica, com posterior remoção do cateter, podendo ser realizada tanto pela uretra, quanto por condutos cateterizáveis (derivações urinárias continentais)^[3,5]. O procedimento foi introduzido pela primeira vez em 1972^[3], quando Lapidès *et al* demonstraram a eficácia e a segurança da técnica a longo prazo em 14 pacientes com bexiga neurogênica. O CIL tornou-se, desde então, um procedimento não-cirúrgico fundamental para os pacientes com dificuldade de esvaziamento vesical, devido ao seu fácil acesso e baixo custo.

O CIL apresenta altas taxas de sucesso, com índices variando entre 65%-100%^[6,7]. Os fatores associados ao sucesso incluem acessibilidade à equipe multidisciplinar e técnica adequada (método correto de cateterização, adesão ao protocolo, frequência, aceitação pelo paciente e acompanhamento),

principalmente nos primeiros 6 meses^[8-10]. Diversos estudos também corroboram que quão mais precoce a idade de adesão, menor o risco de deterioração renal e de complicações traumáticas^[8,11-13].

O contexto clínico no qual se estabelece o uso do CIL é dado em casos de volume urinário residual recorrente e/ou distúrbios relacionados com o esvaziamento do conteúdo vesical, com ou sem desordens neurológicas de base. Tais condições estão relacionadas à bexiga neurogênica, obstrução anatômica, instabilidade detrusora, incontinência urinária reflexa e pré/pós-operatório de cirurgia urológica.

A bexiga neurogênica (BN) é a principal doença de base e, em crianças, predomina a BN devido a defeitos de fechamento do tubo neural - abertos (meningoceles, mielomeningocele, lipomeningocele, agenesia sacral, medula presa primária ou secundária) ou fechados (lipomeningocele, lipoma intradural, diastematomielia, cisto dermóide). Outras causas incluem trauma central ou medular (acidente, cirurgia), paralisia cerebral e tumores. Anomalias anorretais e cloacas também podem estar associadas à BN e, portanto, os pacientes devem ser submetidos à investigação urológica inicial, antes da reconstrução cirúrgica^[2,14].

Os benefícios do CIL estão relacionados, primordialmente, com a preservação da função renal^[15] e reversão do remodelamento vesical provocado pela pressão elevada no sistema^[8,16]. Entretanto, as principais conquistas concernem à qualidade de vida do paciente, incluindo continência urinária, auto-estima, independência, socialização, imagem corporal positiva e bem-estar emocional^[6,17,18].

Entretanto, o CIL não está isento de complicações, sendo a principal, a ITU sintomática^[7] – definida pela presença de bacteriúria significativa em um paciente com sinais e sintomas atribuíveis ao trato urinário^[19]. Ademais complicações incluem aquelas de origem traumáticas - como passagem em falso, estenose uretral e sangramento uretral - epididimite, uretrite e litíase vesical^[20].

Com a finalidade de esclarecer o assunto na faixa etária pediátrica, o presente estudo busca analisar o perfil clínico, epidemiológico, bem como indicação, adesão e possíveis complicações relacionadas ao CIL em pacientes submetidos ao procedimento e acompanhados em um Hospital Infantil de referência no Sul do país.

METODOLOGIA

O objetivo do presente estudo foi de analisar o perfil dos pacientes em uso do CIL e acompanhados pelo Setor de Urologia no Hospital Infantil Joana de Gusmão, considerando parâmetros relacionados ao paciente, à técnica do cateterismo, intercorrências e complicações.

Foi realizado um estudo transversal, descritivo, observacional, retrospectivo através de dados coletados no Setor de Urologia do Serviço de Cirurgia Pediátrica do Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG), localizado na cidade de Florianópolis, na região sul do Brasil. Os pacientes foram selecionados através da consulta ao ambulatório de Urologia desta instituição e as informações, obtidas pela análise dos prontuários dos pacientes selecionados, por pesquisa no Serviço de Arquivo Médico (SAME). O período analisado foi de 9 meses, entre Outubro de 2023 a Junho de 2024. Foram incluídos pacientes

em uso de CIL de 0-15 anos incompletos. Foram excluídos os casos cujo registro no prontuário tenha sido insatisfatório ou inconsistente, bem como pacientes com menos de 6 meses de adesão ao protocolo de CIL.

A partir da análise de prontuários foram coletadas as variáveis de interesse, incluindo: sexo, idade, tempo em uso de CIL, frequência diária, local de realização do CIL, doença básica, adesão atual e agente realizador do CIL. No contexto de acompanhamento ambulatorial, pesquisaram-se complicações relacionadas ao procedimento, incluindo infecções urinárias sintomáticas, complicações traumáticas (passagem em falso, estenose uretral e sangramento uretral), epididimite e uretrite,

Os dados coletados foram tabulados em sistema Microsoft Excel 2019, sob um protocolo padrão. A análise estatística envolveu a construção de distribuição de frequências através da plataforma estatística Jamovi versão 2.5.

O presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa em Humanos (CEPH) e aprovado conforme protocolo 73296423.3.0000.5361.

RESULTADOS

Do total dos 104 prontuários analisados no período, 53 (51%) eram do sexo feminino e 51 (49%) eram do sexo masculino. A média de idade dos pacientes foi de 7 anos e a faixa de idade mais prevalente correspondeu a $6,95 \pm 4,24$ anos. Os pacientes apresentam uma frequência diária média de $3,45 \pm 1,38$ (1-8) cateterizações, sendo que 88 (86,4%) pacientes realizam o cateterismo intermitente limpo (CIL) pela uretra e 16 (13,6%) fazem-no através de derivação urinária continente (DUC). (tabela 1)

A doença de base mais prevalente foi a mielomeningocele em 73 (69,2%) dos casos, seguida de válvula de uretra posterior em 13 (12,5%) casos e bexiga neurogênica em 6 (5,8%) casos. Outras etiologias menos frequentes corresponderam a anomalias anorretais em 4 (3,8%) casos, lipomeningocele em 3 (2,9%) casos e neuroblastoma em 2 (1,9%) casos. (tabela 2)

No que se refere à adesão, observou-se maior adesão na faixa etária pré-escolar com 28,8% (n=30), escolar com 19,3% (n=20) e pré-púbere com 24,1% (n=25). Já a maior taxa de irregularidade foi observada no grupo dos escolares, em que 8 (7,7%) não eram aderentes ao tratamento. (tabela 3)

Em relação ao agente realizador do CIL, a figura materna foi o eixo central do cuidado em todas as faixas etárias, sendo responsável pelo procedimento em 11 (10,6%) lactentes, 27 (26%) pré-escolares, 22 (21,2%) escolares, 12 (11,5%) pré-púberes e em 1 (1%) púbere. O cuidado compartilhado entre pai e mãe aconteceu em 11 casos, principalmente entre pré-escolares 5 (4,8%). O paciente assumiu a responsabilidade total do procedimento em 1 (1%) escolar, 9 (8,7%) pré-púberes e 1 (1%) púbere. O cuidado foi compartilhado entre paciente e mãe em 1 (1%) escolar e 3 (2,9%) pré-púberes. (tabela 4)

Quanto ao tratamento medicamentoso associado, 90 (86,5%) pacientes estavam em uso de anticolinérgicos, como oxibutinina e solifenacina. A antibioticoprofilaxia foi adotada em 48 (46,2%) casos e 45 (43,3%) pacientes realizavam uso de laxantes. (tabela 5)

Dos pacientes que evoluíram com complicações decorrentes do CIL, a infecção urinária sintomática esteve presente em 87 (83,8%) pacientes. O sangramento e estenose uretral ou de DUC

apresentou-se em 4 (3,8%) casos, respectivamente. Por fim, complicações menos comuns incluíram litíase vesical em 3 (2,8%) pacientes e epididimite em 1 (0,9%) paciente. (tabela 6)

Entre os pacientes que apresentaram algum episódio de ITU sintomática, 46 (44,3%) pacientes desenvolveram entre 1-3 episódios, 25 (24,1%) casos desenvolveram de 4 a 6 episódios e 16 (15,4%) pacientes apresentaram mais do que 6 episódios. (tabela 7)

DISCUSSÃO

O presente estudo analisou dados retrospectivos de 104 pacientes em uso de Cateterismo Intermitente Limpo (CIL), detalhando dados epidemiológicos, clínica e complicações. Dentre estes, 53 (51%) pacientes eram do sexo feminino e 51 (49%) pacientes eram do sexo masculino.

Na literatura, não há consenso quanto à prevalência de sexo, com pequena diferença entre as variáveis. No presente estudo, a maior prevalência feminina pode correlacionar-se à maior prevalência desse sexo no Brasil, conforme Censo de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)^[21].

Em relação à faixa etária, grande parte dos autores referem um predomínio do CIL em pré-escolar e escolares^[22,23], também observado no presente estudo, cuja idade média foi de $6,95 \pm 4,24$ anos. Este dado pode estar relacionado à aquisição de habilidades socioemocionais, como a capacidade de relatar sintomas do trato urinário, a percepção de incontinência em situações sociais e a necessidade de frequentar o ambiente escolar.

Ademais, compete destacar a introdução do CIL em idade precoce no serviço de Urologia do HJUG, principalmente nos pacientes portadores de malformações congênitas, como a mielomeningocele. Tal procedimento vai de encontro a dados consolidados na literatura que sugerem menores taxas de infecção e de deterioração renal em grupos de tratamento precoce^[24].

A média de cateterizações realizadas no presente estudo foi de $3,45 \pm 1,38$ vezes por dia. Conforme a literatura atual, a frequência ideal depende de muitos fatores clínicos, como a capacidade e função vesical, volume urinário, parâmetros urodinâmicos (complacência vesical, pressão detrusora, contrações involuntárias do detrusor), doença de base, necessidade de cateterização noturna e frequência de ITU sintomática^[4,20,25]. Logo, não há consenso na literatura quanto a frequência ideal, com estudos sugerindo que o CIL seja realizado 4-7 vezes^[26].

Em relação ao local de realização do CIL, 88 (86,4%) pacientes realizam o CIL pela uretra, enquanto 16 (13,6%) pacientes pela derivação urinária continente (DUC). As DUCs são parte essencial da cirurgia urológica reconstrutora, fornecendo um meio efetivo para esvaziamento do reservatório urinário alternativo à uretra, principalmente em pacientes com deformidades posturais, obesidade ou dependentes de cadeiras de rodas - situações frequentes na mielomeningocele^[1].

A maioria das séries relatadas previamente indica a bexiga neurogênica secundária à mielomeningocele como principal doença básica relacionada ao CIL. A bexiga neurogênica é definida como qualquer alteração no funcionamento vesical ou esfinteriano decorrente de lesão neurológica

central ou periférica e apresenta como doenças base, o disrafismo espinhal, tumores na medula central, trauma central ou medular, mielite transversa e neuropatia autonômica^[27].

Nesta casuística, a doença de base mais prevalente foi a mielomeningocele com 69,2% dos casos, seguido por válvula de uretra posterior (12,5%). Em um estudo retrospectivo conduzido na Arábia Saudita com 280 pacientes, observou-se prevalências semelhantes da doença base, com a mielodisplasia presente em 196 (70%) dos pacientes e a válvula de uretra posterior em 52 (18,6%) dos pacientes^[22].

Quanto à adesão, observou-se uma menor taxa de adesão nos pacientes representados pela faixa etária escolar (> 6 e ≤ 10 anos), com pico de irregularidade de 7,7%. Essa faixa etária é caracterizada por ser um momento de transição para o auto-cateterismo, conforme referenciado em literatura, o que reforça o período entre 7-14 anos como um momento de mudança na dinâmica do tratamento^[28,29]. Além disso, dificuldades técnicas também se tornam mais prevalentes no período, como inconveniência, frequência diária e maior dependência de terceiros.

Em relação ao agente realizador do CIL, as mães foram responsáveis por realizar o procedimento sozinhas em 73 (70,3%) dos pacientes. Por outro lado, 11 (10,7%) pacientes já estavam realizando o procedimento de forma independente. Além disso, em 4 pacientes (3,9%), o procedimento estava sendo realizado pelo paciente com auxílio ocasional da mãe.

Estudos prévios demonstram a figura materna como eixo central na atenção e no cuidado ao paciente em uso de CIL, nos quais estas assumiram a responsabilidade pelo procedimento 72,9%^[22]. As mães geralmente tendem a se demitir de seus empregos, limitar a interação social e a ter uma devoção exclusiva para com as crianças, levando a múltiplas implicações físicas e sociais^[30].

Em relação à transição para o auto-cateterismo, percebeu-se, neste estudo, a ocorrência desta principalmente na fase pré-púbere, com 9 (8,7%) dos pacientes realizando o procedimento sozinhos e 3 (2,9%) dos pacientes realizando-o com auxílio ocasional da mãe, caracterizando uma fase de transição.

Em um estudo de coorte retrospectivo realizado por Atchley *et al*, a idade média de transição foi aos 9,7 anos, sendo que, entre os 64 pacientes do estudo, 56 destes (87,5%) já haviam transicionado para o auto-cateterismo até os 14 anos^[29]. Outro estudo evidenciou como média de idade do auto-cateterismo foi de $10,7 \pm 3,7$ anos^[28]. Os fatores associados a uma maior taxa de independência foram o sexo masculino, idade ≥ 5 anos, ausência de déficit intelectual e motor. Etnia, nível da lesão, diagnóstico de base, presença de shunt e habilidades motoras finas não mostraram diferenças significativas nos grupos que realizaram ou não o autocateterismo^[31].

No presente estudo, percebeu-se que apenas uma parte dos pacientes tornou-se independente na prática do CIL dentro do período esperado de transição entre 9-14 anos, com a maioria dos pacientes na fase pré-púbere mantendo-se dependentes do auxílio para a realização do CIL. Essa dependência provavelmente deve estar relacionada à maior prevalência de mielomeningocele nesses pacientes, patologia que apresenta repercussões a nível intelectual e motor grosso, dificultando a execução do auto-cateterismo.

Quanto à terapia associada, os medicamentos anticolinérgicos representam os medicamentos mais comuns, cuja ação está relacionada à redução da pressão intravesical e das contrações involuntárias

da bexiga. A indicação ocorre mediante resultado urodinâmico que demonstre hiperatividade detrusora ou pressão de enchimento maior que 20cmH₂O do que a esperada para a idade^[23].

Em um coorte realizada El Desosky *et al*, 61,6% dos pacientes foram tratados com CIL associado a anticolinérgicos orais^[23]. Já em um estudo conduzido por Lindehall *et al*, envolvendo 31 pacientes femininas com mielomeningocele, 38% dos pacientes receberam anticolinérgicos^[32].

Este estudo apresentou uma prevalência de 86,5% de uso de anticolinérgicos (oxibutinina e solifenacina), uma taxa maior do que a observada na literatura prévia. Tal fator pode estar relacionado à elevada prevalência de bexiga neurogênica na população estudada, além da necessidade de preservar a função renal a longo prazo na população pediátrica.

Apesar de não haver indicação de antibioticoterapia profilática de forma genérica, ela pode ser indicada em casos refluxo vesico-ureteral, hidronefrose ou ITU recorrente^[26,33]. Em um estudo envolvendo 440 adulto em uso de CIL que sofreram pelo menos 2 ITUs ou foram hospitalizados por uma ITU no ano anterior, demonstrou que a frequência de ITU sintomática foi reduzida em 48% os pacientes usando a profilaxia, além de melhora da função renal comparado ao grupo controle^[34].

Esta casuística apresentou 48 (46,2%) pacientes em regime de antibioticoprofilaxia, a maioria relacionada à ITU de repetição. Ademais, a maior prevalência pode estar relacionada à prevenção de complicações renais, à dificuldade de regularidade e de adesão em crianças mais novas, bem como à manutenção da qualidade de vida, evitando hospitalizações recorrentes.

Ademais, 45 (43,3%) dos pacientes apresentaram a necessidade de uso de laxantes para a evacuação, situação condizente com a elevada incidência de mielomeningocele na amostra, na qual a redução da motilidade intestinal e a impactação fecal no reto e sigmoide podem evoluir com aumento da pressão sobre a bexiga^[10].

Referente às complicações relacionadas ao uso do CILs, as infecções do trato urinários (ITU) são as principais representantes. No presente estudo, 87 (83,8%) pacientes apresentaram algum episódio de ITU, sendo que destes, 46 (44,3%) pacientes desenvolveram 1-3 episódios, 4-6 episódios foram apresentados em 25 (24,1%) dos pacientes e 16 (15,4%) pacientes apresentaram > 6 episódios.

Tais resultados apresentam-se convergentes às incidências encontradas em estudos prévios revisados na literatura. Roth *et al*. classificaram a frequência de ITU como 0, 1-3, 4-6 ou > 6 nos anos anteriores em 753 pacientes usuários de CIL. O estudo mostrou que 172 (22,8%) pacientes não apresentaram nenhum episódio de ITU, 372 (49,4%) pacientes desenvolveram 1-3 episódios de ITU, 4-6 episódios foram apresentados por 117 (15,5%) dos pacientes e 92 (12,2%) pacientes apresentaram > 6 episódios de ITU^[35].

A literatura aponta que os fatores de associados ao aumento de risco para ITU estão relacionados a pressão intravesical elevada, estase urinária, esvaziamento incompleto, reutilização do cateterismo e sexo masculino^[34,36,37]. Outros autores também apontam como indicadores de risco a associação de fatores como desconhecimento da técnica, dependência de cuidadores, falta de coordenação motora, além de barreiras pessoais e ambientais de cada paciente^[38].

Apesar da ITU ser a complicação mais frequente, outras intercorrências incluem prostatite, epididimite, uretrite, estenose ureteral, sangramento ureteral e passagem em falso. No presente estudo, as principais complicações apresentadas, além de ITU, foram sangramento (n=4), estenose (n=4), litíase (n=3) e epididimite (n=1).

O sangramento uretral é mais frequente em pacientes iniciando a prática de CIL, principalmente homens, devido à técnica falha de cuidadores e pior aderência do pacientes, podendo acontecer em até $\frac{1}{3}$ dos pacientes no acompanhamento a longo prazo^[8,39].

Já a estenose uretral é umas das complicações mais frequentes em pacientes masculinos^[5,19]. Estudos sugerem que os fatores de riscos associados à estenose uretral estejam relacionados ao uso prolongado de CIL, especialmente após 5 anos de procedimento, e frequência de cateterização elevada^[40].

A litíase renal é rara e estudos sugerem que o CIL apresenta um papel secundário no desenvolvimento dessa complicação^[5]. No mesmo sentido, complicações escrotais decorrentes do CIL, como epididimite ou orqui-epididimite, apresentam baixa prevalência entre os usuários, variando entre 2 a 8%^[39].

A análise dos resultados contribui para o entendimento da epidemiologia, técnica do cateterismo e complicações relacionadas ao procedimento em um contexto ambulatorial pediátrico. Entretanto, devem ser consideradas as limitações do estudo.

A natureza retrospectiva pode levar a inconsistência ou falta de informações detalhadas em alguns prontuários. Logo, para melhores resultados, destacar-se-ia a possível adição de um estudo prospectivo permitindo um maior controle sobre a coleta de dados, enquanto diminuiria as limitações dos registros médicos por meio da implementação de um sistema de coleta de dados padronizados.

Outra possível melhoria estaria relacionada ao aumento da amostra do estudo, incluindo pacientes de diferentes regiões ou instituições, bem como um acompanhamento a longo prazo dos pacientes, permitindo um aumento da robustez estatística do estudo. Também seria de grande interesse acadêmico, a adição de grupos controles sob protocolos de tratamento diversos ao CIL, permitindo a comparação de diferentes resultados.

CONCLUSÃO

Conclui-se, portanto, que o CIL é uma intervenção consolidada na literatura no manejo de disfunções urinárias pediátricas.

A maioria dos pacientes eram do sexo feminino (51%) e a média de idade foi de 6,95 anos. A mielomeningocele foi a principal doença de base (69,2%), seguida por válvula de uretra posterior (12,5%).

Houve uma adesão significativa em 84,6% dos casos por parte dos pacientes e seus cuidadores. As complicações mais frequentes foram infecções do trato urinário, sangramento uretral e estenose. O uso de anticolinérgicos foi prevalente e a antibioticoprofilaxia, por sua vez, foi indicada de forma seletiva em 46,2% dos pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Ordorica R. **The continent bladder: indications and techniques for the continent catheterizable segment.** Curr Opin Urol [Internet] 2004 [cited 2024 Sep 5];14(6):345–50. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15626877/>
2. Agarwal SK, Bagli DJ. **Neurogenic Bladder.** Indian J Pediatr [Internet] 1997 [cited 2024 Sep 5];64(3):313–26. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02845201>
3. Lapidès J, Diokno AC, Silber SJ, Lowe BS. **Clean, intermittent self-catheterization in the treatment of urinary tract disease.** J Urol [Internet] 1972 [cited 2024 Sep 6];107(3):458–61. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/5010715/>
4. Nseyo U, Santiago-Lastra Y. **Long-Term Complications of the Neurogenic Bladder.** Urol Clin North Am [Internet] 2017 [cited 2024 Sep 6];44(3):355–66. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28716317/>
5. Lamin E, Newman DK. **Clean intermittent catheterization revisited.** Int Urol Nephrol [Internet] 2016 [cited 2024 Sep 5];48(6):931–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26956983/>
6. Pohl HG, Bauer SB, Borer JG, Diamond DA, Kelly MD, Grant R, et al. **The outcome of voiding dysfunction managed with clean intermittent catheterization in neurologically and anatomically normal children.** BJU Int [Internet] 2002 [cited 2024 Sep 6];89(9):923–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12010241/>
7. Van Savage JG, Sackett CK, Wilhelm CL, Sessions RP, Mesrobian HGJ. **Indications for and outcomes of clean intermittent catheterization in children with normal genital sensation.** J Urol [Internet] 1997 [cited 2024 Sep 6];157(5):1866–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9112550/>
8. Liu J, Bi Y, Liu Y, Tang L, Wang A. **Value of sufficient clean intermittent catheterization in urinary tract infection and upper urinary tract protection in children with neurogenic bladder.** J Pediatr Urol 2022;18(4):499.e1-499.e6.
9. Svihra J, Krhut J, Zachoval R, Svihrova V, Luptak J. **Impact of clean intermittent catheterization on quality adjusted life years (QALYs) in spinal cord injury patients with neurogenic urinary incontinence.** Neurourol Urodyn [Internet] 2018 [cited 2024 Sep 6];37(1):250–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28407301/>
10. Sripathi V, Mitra A. **Management of Neurogenic Bladder.** Indian J Pediatr [Internet] 2017 [cited 2024 Sep 5];84(7):545–54. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12098-017-2356-7>
11. Neel KF. **Feasibility and outcome of clean intermittent catheterization for children with sensate urethra.** Can Urol Assoc J [Internet] 2010 [cited 2024 Sep 6];4(6):403. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20997832/>
12. Li Y, Wen Y, He X, Li Y, Wu J, Feng J, et al. **Application of clean intermittent catheterization for neurogenic bladder in infants less than 1 year old.** NeuroRehabilitation [Internet] 2018 [cited 2024 Sep 6];42(4):377–82. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29660959/>

13. Wyndaele JJ. **Complications of intermittent catheterization: their prevention and treatment.** Spinal Cord [Internet] 2002 [cited 2024 Sep 5];40(10):536–41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12235537/>
14. Bauer SB. **Neurogenic bladder: Etiology and assessment.** Pediatr Nephrol 2008;23(4):541–51.
15. Sims-Williams HJ, Sims-Williams HP, Mbabazi Kabachelor E, Warf BC. **Renal Outcomes in Children with Operated Spina Bifida in Uganda.** Int J Nephrol [Internet] 2018 [cited 2024 Sep 6];2018(1):6278616. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1155/2018/6278616>
16. Wu CQ, Franco I. **Management of vesicoureteral reflux in neurogenic bladder.** Investig Clin Urol [Internet] 2017 [cited 2024 Sep 6];58(Suppl 1):S54–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28612061/>
17. Fortuna SM, Korcal L, Thomas G. **Bladder Management in Children: Intermittent Catheterization Education.** NASN Sch Nurse [Internet] 2018 [cited 2024 Sep 6];33(3):178–85. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29499121/>
18. Vu Minh Arnell M, Abrahamsson K. **Urinary continence appears to enhance social participation and intimate relations in adolescents with myelomeningocele.** J Pediatr Urol [Internet] 2019 [cited 2024 Sep 6];15(1):33.e1-33.e6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30228091/>
19. Wyndaele JJ, Brauner A, Geerlings SE, Bela K, Peter T, Bjerklund-Johanson TE. **Clean intermittent catheterization and urinary tract infection: review and guide for future research.** BJU Int [Internet] 2012 [cited 2024 Sep 5];110(11 Pt C). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23035877/>
20. Prieto JA, Murphy C, Moore KN, Fader MJ. **Intermittent catheterisation for long-term bladder management (abridged cochrane review).** Neurourol Urodyn [Internet] 2015 [cited 2024 Sep 6];34(7):648–53. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26054029/>
21. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo Brasileiro de 2022.** 2022.
22. Neel KF, Salem MA, Soliman SM, Al-Hazmi H, Gomha AB, Khatab AA. **Acceptance and compliance of clean intermittent catheterization among Saudi patients.** Saudi Med J 2008;29(7):1014–7.
23. El Desoky SM, Banakhar M, Khashoggi K, Zaher ZF, Kari JA. **Voiding dysfunction in children causes, management, and prognosis: A single-center retrospective study.** Saudi Med J 2021;42(8):869–77.
24. Sager C, Barroso U, Netto JMB, Retamal G, Ormaechea E. **Management of neurogenic bladder dysfunction in children update and recommendations on medical treatment.** Int Braz J Urol [Internet] 2022 [cited 2024 Sep 5];48(1):31–51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33861059/>
25. Prieto JA, Murphy CL, Stewart F, Fader M. **Intermittent catheter techniques, strategies and designs for managing long-term bladder conditions.** Cochrane database Syst Rev [Internet] 2021 [cited 2024 Sep 6];10(10). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34699062/>

26. Sager C, Barroso U, Netto JMB, Retamal G, Ormaechea E. **Management of neurogenic bladder dysfunction in children update and recommendations on medical treatment.** Int Braz J Urol 2022;48(1):31–51.
27. Anbarasan R, Mathur AB. **Neurogenic bladder.** Handb Pediatr Surg 2022;317–22.
28. Sidhu SK et al. **Factors affecting clean intermittent catheterization compliance among children and adolescents with neurogenic bladder due to spina bifida and caudal regression syndrome.** J Pediatr Urol 2024;20(3):481.e1-481.e9.
29. Atchley TJ, Dangle PP, Hopson BD, Graham A, Arynchyna AA, Rocque BG, et al. **Age and factors associated with self-clean intermittent catheterization in patients with spina bifida.** J Pediatr Rehabil Med 2018;11(4):283–91.
30. Lopes M, Ferraro A, Dória Filho U, Kuckzinski E, Koch VH. **Quality of life of pediatric patients with lower urinary tract dysfunction and their caregivers.** Pediatr Nephrol 2011;26(4):571–7.
31. Castillo J, Ostermaier KK, Fremion E, Collier T, Zhu H, Huang GO, et al. **Urologic self-management through intermittent self-catheterization among individuals with spina bifida: A journey to self-efficacy and autonomy.** J Pediatr Rehabil Med 2017;10(3–4):219–26.
32. Lindehall B, Abrahamsson K, Jodal U, Olsson I, Sillén U. **Complications of clean intermittent catheterization in young females with myelomeningocele: 10 to 19 years of followup.** J Urol [Internet] 2007 [cited 2024 Sep 5];178(3 Pt 1):1053–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17632181/>
33. 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 [Internet] 2020 [cited 2024 Sep 5];39(1):45–57. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31724222/>
34. Pickard R, Chadwick T, Oluboyede Y, Brennand C, Von Wilamowitz-Moellendorff A, McClurg D, et al. **Continuous low-dose antibiotic prophylaxis to prevent urinary tract infection in adults who perform clean intermittent self-catheterisation: the AnTIC RCT.** Health Technol Assess [Internet] 2018 [cited 2024 Sep 5];22(24):1–102. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29766842/>
35. Roth JD, Pariser JJ, Stoffel JT, Lenherr SM, Myers JB, Welk B, et al. **Patient subjective assessment of urinary tract infection frequency and severity is associated with bladder management method in spinal cord injury.** Spinal Cord [Internet] 2019 [cited 2024 Sep 5];57(8):700–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30872758/>
36. Wyndaele JJ. **Complications of intermittent catheterization: their prevention and treatment.** Spinal Cord 2002 4010 [Internet] 2002 [cited 2024 Sep 5];40(10):536–41. Available from: <https://www.nature.com/articles/3101348>
37. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. **The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews.** BMJ [Internet] 2021 [cited 2024 Sep 5];372. Available from: <https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71>

38. Kennelly M, Thiruchelvam N, Averbeck MA, Konstantinidis C, Chartier-Kastler E, Trøjgaard P, et al. **Adult Neurogenic Lower Urinary Tract Dysfunction and Intermittent Catheterisation in a Community Setting: Risk Factors Model for Urinary Tract Infections.** Adv Urol [Internet] 2019 [cited 2024 Sep 5];2019(1):2757862. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1155/2019/2757862>
39. Di Benedetto P. **Clean intermittent self-catheterization in neuro-urológ.** Eur J Phys Rehabil Med vol 2011;47(9):651.
40. Wyndaele JJ, Maes D. **Clean intermittent self-catheterization: a 12-year followup.** J Urol [Internet] 1990 [cited 2024 Sep 5];143(5):906–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2329604/>

TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos pacientes submetidos ao Cateterismo Intermitente Limpo de acordo com o perfil epidemiológico, frequência diária e local de realização do CIL.

Variáveis	n (%)
Sexo	
Feminino	53 (51%)
Masculino	51 (49%)
Idade (anos)	
Idade média	6,95 ± 4,24 (0-15)
Mediana	7
Frequência diária	3,45 ± 1,38 (1-8)
Local de realização	
Uretra	88 (86,4%)
Derivação Urinária Continente	16 (13,6%)

Fonte: Autor (2025)

Tabela 2 - Distribuição dos pacientes submetidos ao Cateterismo Intermitente Limpo conforme doença básica.

Doença básica	n (%)
Mielomeningocele	73 (69,2%)
Válvula de uretra posterior	13 (12,5%)
Bexiga neurogênica	6 (5,8%)
Anomalia anorretal	4 (3,8%)
Lipomeningocele	3 (2,9%)
Neuroblastoma	2 (1,9%)
Outros¹	3 (2,9%)

¹ Outros: Extrofia de bexiga (1), Medula presa primária (1), Meningocele (1)

Fonte: Autor (2025)

Tabela 3 - Distribuição dos pacientes submetidos ao Cateterismo Intermitente Limpo, conforme adesão atual de acordo com faixa etária

Adesão	Irregular	Regular
Faixa etária	n (%)	n (%)
Lactente	2 (1,9%)	11 (10,5%)
Pré-escolar	3 (2,9%)	30 (28,8%)
Escolar	8 (7,7%)	20 (19,3%)
Pré-púbere	3 (2,9%)	25 (24,1%)
Púbere	0 (0%)	2 (1,9%)
Total	16 (15,4%)	88 (84,6%)

Fonte: Autor (2025)

Tabela 4 - Distribuição dos pacientes submetidos ao Cateterismo Intermitente Limpo conforme pessoa que realiza o CIL e faixa etária.

CIL por	Faixa etária				
	Lactente n (%)	Pré-escolar n (%)	Escolar n (%)	Pré-púbere n (%)	Púbere n (%)
Mãe	11 (10,6%)	27 (26%)	22 (21,2%)	12 (11,5%)	1 (1%)
Paciente	0 (0%)	0 (0%)	1 (1%)	9 (8,7%)	1 (1%)
Paciente e mãe	0 (0%)	1 (1%)	0 (0%)	3 (2,9%)	0 (0%)
Mãe e pai	1 (1%)	5 (4,8%)	3 (2,9%)	2 (1,9%)	0 (0%)
Outros	1 (1%)	0 (0%)	2 (1,9%)	2 (1,9%)	0 (0%)

Fonte: Autor (2025)

Tabela 5 - Distribuição dos pacientes submetidos ao Cateterismo Intermitente Limpo, conforme tratamento medicamentoso associado.

Tratamento medicamentoso associado	n (%)
Anticolinérgicos	90 (86,5%)
Antibioticoprofilaxia	48 (46,2%)
Laxante	45 (43,3%)

Fonte: Autor (2025)

Tabela 6 - Distribuição dos pacientes submetidos ao Cateterismo Intermitente Limpo, conforme frequência de complicações.

Complicação	n (%)
Infecção do Trato Urinário	87 (83,8%)
Sangramento*	4 (3,8%)
Estenose*	4 (3,8%)
Litíase vesical	3 (2,8%)
Epididimite	1 (0,9%)

*Uretral ou de DUC

Fonte: Autor (2025)

Tabela 7 - Distribuição dos pacientes submetidos ao Cateterismo Intermitente Limpo, conforme frequência de complicação do CIL com infecção urinária sintomática (ITU).

Frequência de episódios de ITU	n (%)
0	17 (16,3%)
1-3	46 (44,3%)
4-6	25 (24,1%)
> 6	16 (15,4%)

Fonte: Autor (2025)