

# Estudo comparativo sobre dois tipos de cateteres para cateterismo intermitente limpo em crianças estomizadas

A COMPARISON BETWEEN TWO CATHETERS FOR CLEAN INTERMITTENT CATHETERIZATION IN CONTINENT CHILDREN WITH A UROSTOMY

ESTUDIO COMPARATIVO SOBRE DOS TIPOS DE CATÉTERES PARA CATETERISMO INTERMITENTE LIMPIO EN NIÑOS ENTOMIZADOS

Maristela Santini Martins<sup>1</sup>, Vera Lúcia Conceição de Gouveia Santos<sup>2</sup>, Silvia Regina Secoli<sup>3</sup>, Sandra Midori Mata<sup>4</sup>, Divonélia Santos Nogueira<sup>5</sup>, Donata Maria de Souza<sup>6</sup>

## RESUMO

O estudo, do tipo crossover, objetivou comparar o uso de dois cateteres para cateterismo intermitente limpo em crianças com urostomias continentais, no que se refere ao manejo, complicações e custos diretos. Cumpridas as exigências éticas, foi desenvolvido em um Hospital Infantil, em São Paulo. As crianças que, juntamente com seus responsáveis, consentiram em participar da investigação, foram submetidas à utilização consecutiva de cateter tradicional e do cateter pré-lubrificado, durante um mês cada um. Nesse período, as crianças preencheram os instrumentos de coleta de dados e foram acompanhadas pelas pesquisadoras semanalmente, por meio de visitas domiciliares e consultas hospitalares, que incluíram a coleta quinzenal de culturas qualitativas e quantitativas de urina. Os dados foram analisados utilizando-se os testes de Wilcoxon e Kaplan Meyer. Onze crianças completaram o estudo. Os resultados mostraram diferenças estatisticamente significativas apenas quanto aos custos diretos ( $p=0,003$ ), superiores para o cateter pré-lubrificado.

## DESCRIPTORIOS

Estomas cirúrgicos.  
Derivação urinária.  
Cateterismo urinário.  
Custos de cuidados de saúde.

## ABSTRACT

The objective of this crossover study was to compare the use of two catheters for clean intermittent catheterization in continent children with a urostomy, in terms of their handling, complications and direct costs. This study complied with all ethical requirements and was developed at a Children's Hospital in the city of São Paulo. The children who, together with their guardians, agreed to participate in the study were submitted to the consecutive use of both the traditional and the pre-lubricated catheter, for one month each. During that period, the children completed the data collection instruments and were followed by the researchers once a week through home visits and hospital consultations, including quantitative and qualitative urine cultures that were performed every other week. Data analysis was performed using Wilcoxon and Kaplan-Meier tests. Eleven children completed the study. Statistical significant differences were found only for costs ( $p=0.003$ ), which were higher for pre-lubricated catheters.

## KEY WORDS

Surgical stomas.  
Urinary diversion.  
Urinary catheterization.  
Health care costs.

## RESUMEN

El estudio, del tipo crossover, objetivó comparar el uso de dos catéteres para cateterismo intermitente limpio en niños con urostomías continentales, en lo que se refiere al manejo, complicaciones y costos directos. Cumplidas las exigencias éticas, fue desarrollado en un Hospital Infantil, en São Paulo. Los niños que, juntamente con sus responsables, consintieron en participar de la investigación, fueron sometidos a la utilización consecutiva de catéter tradicional y de catéter lubricado, durante un mes cada uno. En ese período, los niños llenaron los instrumentos de recolección de datos y fueron acompañados por las investigadoras semanalmente, por medio de visitas domiciliares y consultas hospitalarias, que incluyeron a recolección quincenal de culturas cualitativas y cuantitativas de orina. Los datos fueron analizados utilizando las pruebas de Wilcoxon y Kaplan Meyer. Once niños completaron el estudio. Los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas apenas en lo que se refiere a costos directos ( $p=0,003$ ), superiores para el catéter lubricado.

## DESCRIPTORIOS

Estomas quirúrgicos.  
Derivación urinaria.  
Cateterismo urinario.  
Costos de la atención en salud.

<sup>1</sup> Enfermeira. Pós-graduada em Estomaterapia e Mestre em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. maristelasanti@usp.br <sup>2</sup> Enfermeira estomaterapeuta (TISOBEST). Professor Associado do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. veras@usp.br <sup>3</sup> Enfermeira. Professor Doutor do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. secolisi@usp.br <sup>4</sup> Enfermeira. Pós-graduada em Estomaterapia. Enfermeira do Hospital Israelita Albert Einstein. São Paulo, SP, Brasil. sandramidoriusp@yahoo.com.br <sup>5</sup> Enfermeira. Pós-graduada em Estomaterapia. Enfermeira do Hospital Geral de São Mateus. São Paulo, SP, Brasil. ivonog@uol.com.br <sup>6</sup> Enfermeira. Pós-graduada em Estomaterapia. Enfermeira do Hospital Infantil Darcy Vargas. São Paulo, SP, Brasil. donatas@uol.com.br

## INTRODUÇÃO

A melhoria dos recursos tecnológicos em saúde tem possibilitado às crianças, que nascem ou que são acometidas por distúrbios crônicos, alcançar a vida adulta. Dentre esses, estão incluídos os estomas para as malformações congênitas ou traumas graves do trato urinário.

Ao lidar com essas condições, os profissionais de saúde devem considerar que, embora o tratamento e as consequências da doença crônica possam influenciar as tarefas próprias de cada faixa etária, a criança doente tem as mesmas necessidades de desenvolvimento das demais.

A possibilidade de controle sobre o próprio corpo pode ser dificultada pela presença de uma condição crônica – como a estomia – comprometendo a formação da imagem corporal, auto-estima e, conseqüentemente, do autoconceito. Quando as crianças estomizadas são submetidas a fatores de estresse (exames, tratamentos, internações e o próprio manuseio do estoma) e à compreensão incompleta das limitações físicas, comuns à doença crônica, essas conseqüências podem também ocorrer<sup>(1)</sup>. Desse modo, estimular e propiciar condições para o desenvolvimento do sentido de normalização ao máximo possível são contribuições muito importantes do profissional de saúde, particularmente do enfermeiro. Os estomas continentais e o uso da técnica do cateterismo intermitente limpo (CIL) exemplificam algumas dessas intervenções em busca do nível ótimo de normalidade.

Em crianças, as malformações do trato urinário podem ser detectadas desde a vida intra-uterina. Extrofias vesicais ou de cloaca, disrrafismo de coluna lombossacra, válvula de uretra posterior, anomalia anorretal, neoplasias, síndrome de Prune Belly e outros problemas crônicos podem requerer uma derivação urinária, muitas vezes, de forma definitiva<sup>(2)</sup>.

A busca pela continência do estoma urinário tornou-se possível a partir dos conceitos técnicos estabelecidos por Kock. Os ótimos resultados clínicos, funcionais e estéticos obtidos pelas derivações continentais heterotópicas levaram diversos autores a desenvolverem válvulas continentais associadas à detubulização, o que permite o aumento da capacidade e, conseqüentemente, a redução da pressão do reservatório urinário. Em Pediatria, as técnicas mais utilizadas incluem os reservatórios continentais Mitrofanoff<sup>(3)</sup>.

Em se tratando de estoma continente, o cateterismo passa a ser técnica obrigatória para o seu controle. O cateterismo intermitente estéril foi introduzido por Guttmann, em 1947, para o tratamento de pessoas com lesão medular traumática. Em 1972, ao dispor de número insuficiente de profissionais de enfermagem no Rancho Hospital, Comarr

treinou os próprios pacientes para o autocateterismo, ainda com técnica estéril. No mesmo ano, Lapidès e sua equipe utilizaram técnica limpa para o treinamento de 14 pacientes portadores de disfunção neurovesical, que apresentavam elevados volumes urinários residuais, além de infecção urinária de repetição<sup>(4)</sup>. A partir daí, inúmeros estudos ratificaram os resultados favoráveis do CIL, desde que adequadamente indicados. Melhor controle da função renal, diminuição da hidronefrose e refluxo vesicoureteral, menores índices de bacteriúria e infecções urinárias e, principalmente, a possibilidade de obtenção da autonomia e de continência urinária e, portanto, melhoria da qualidade de vida e reinserção social, foram mencionados<sup>(4-6)</sup>.

Complicações consideradas menores também foram verificadas e relacionaram-se, principalmente, ao tempo de uso do CIL bem como ao tipo de cateter empregado. Sangramento persistente, desconforto, litíase e epididimite; inflamações uretrais; estenose uretral e falsos trajetos constituem algumas das complicações citadas<sup>(5-8)</sup>.

Estudo prospectivo randomizado, desenvolvido junto a crianças portadoras de bexiga neuropática por mielomeningocele, constatou que somente 10% daquelas que utilizaram profilaticamente o CIL apresentaram deterioração do trato urinário superior, comparativamente a 50% do grupo controle<sup>(9)</sup>.

Em seu último consenso, a *International Continence Society* manteve o conceito de que cateterismo intermitente é a *drenagem ou aspiração da bexiga ou reservatório urinário com remoção subsequente do cateter*<sup>(10)</sup>. Cateterismo Intermitente Limpo (CIL), por sua vez, consiste na utilização de técnica limpa, ou seja, uso de lavagem comum e uso de cateter descartável ou reutilizável limpo.

Estando já consagrada como importante técnica no manuseio de inúmeras disfunções urinárias, alguns autores discutem os avanços relacionados à redução das complicações do CIL, dentre as quais se encontram aquelas conseqüentes ao tipo de cateter empregado, principalmente os sangramentos, e processos inflamatórios crônicos que podem levar, por sua vez, às estenoses<sup>(7)</sup>.

Estudos sobre a utilização de CIL em crianças são escassos e, quando relativos aos estomas continentais, não foram identificados, o que motivou a realização desta investigação.

## OBJETIVOS

Avaliar e comparar a utilização de dois cateteres para CIL, em crianças com estomas continentais, quanto ao manuseio (introdução, remoção e tempo de procedimento), complicações (sangramento, perfuração, desconforto e infecção) e custo direto.

## MÉTODO

O estudo é do tipo prospectivo, em que se utilizou *crossover*, com abordagem quantitativa. Foi desenvolvido no Ambulatório do Hospital Infantil Darcy Vargas, público e de referência no atendimento especializado à criança com estomas, que conta com equipe multiprofissional, incluindo enfermeira especialista em estomaterapia.

Antes da coleta de dados, o projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da EEUSP (processo 459/05) e pela Direção Clínica e Centro de Estudos do Hospital Darcy Vargas.

Em janeiro de 2005, 141 crianças e adolescentes com estomas continentais estavam cadastrados no serviço. Dessas, 46 atendiam aos critérios de inclusão: ter idade entre 11 e 18 anos; utilizar o auto CIL há, pelo menos, três meses; ter competência para o CIL; não apresentar sinais clínicos atuais de infecção urinária e não os ter apresentado no último mês; ter condições intelectuais e mentais de responder à entrevista e preencher os formulários de coleta de dados; ter autorização do cuidador responsável e consentir individualmente em participar do estudo.

Das 46 crianças, somente 19 iniciaram o estudo, pois 11 não foram encontradas, nove recusaram-se a participar; duas referiram ter reconstruído o trato urinário e cinco residiam fora da área de abrangência da pesquisa. Depois de iniciada a coleta de dados, oito crianças não concluíram sua participação pelos seguintes motivos: uma apresentou surto psiquiátrico; uma fez uso dos dois cateteres empregados, durante a segunda fase do estudo; duas utilizaram o cateter tradicional inadequadamente (fixado permanentemente) e não se adaptaram aos protocolos estabelecidos; duas apresentaram estenoses não relacionadas ao uso dos cateteres e duas desistiram sem justificativas. O Termo de Consentimento Pós-informado foi assinado pelo cuidador responsável, em todas as situações.

A coleta de dados foi realizada pelas pesquisadoras, durante o período de setembro de 2005 a dezembro de 2006.

As crianças selecionadas foram acompanhadas durante dois meses, utilizando dois tipos de cateteres, ambos confeccionados com policloreto de vinila (PVC), diferentes apenas quanto à presença de pré-lubrificação. No primeiro mês, as crianças utilizaram o cateter tradicional, segundo os procedimentos adotados no serviço (indicação e treinamento realizados pela estomaterapeuta do serviço) e, no segundo mês, o cateter pré-lubrificado<sup>(a)</sup>. Este é um cateter de uso único, cuja especificidade técnica relaciona-se à necessidade de preenchimento da embalagem individual com água, para sua lubrificação – ao ocorrer a ligação da água à uréia e à polivinilpirrolidona (PVP), produz-se um filme flexível e deslizante que reduz o atrito durante o procedimento. Para a sua utilização, as crianças foram previamente sub-

metidas a um treinamento específico realizado pela enfermeira estomaterapeuta do hospital.

Durante a utilização dos cateteres, cada criança foi submetida a cinco avaliações de cultura quantitativa e qualitativa de urina, prévia ao estudo e ao final das 2ª, 4ª, 6ª e 8ª semanas. A coleta e as análises foram feitas no laboratório da própria Instituição, com uso de cateter e frasco coletor estéreis. Em 4 casos, a coleta foi domiciliária, devido às dificuldades para o comparecimento das crianças ao laboratório, por serem dependentes de cadeiras de rodas ou não disporem de acompanhante. O material foi, então, coletado pelas próprias pesquisadoras, de acordo com os mesmos procedimentos adotados no laboratório da Instituição, sendo condicionado em local refrigerado e encaminhado ao serviço, até duas horas após a coleta.

Nos casos em que se constatou infecção urinária, as crianças interromperam sua participação, foram submetidas ao tratamento prescrito pelo urologista da Instituição, retornando ao estudo, imediatamente após a alta clínica. Conforme o protocolo do Hospital, foi considerada como infecção urinária, não apenas a cultura positiva, mas também, a presença dos seguintes sintomas: hipertermia, odor, diminuição do volume urinário e letargia.

Para a coleta de dados, foram empregados cinco instrumentos, baseados na proposta do Protocolo Internacional para Estudo Avaliativo do EasiCath. O primeiro, para obtenção dos dados sócio-demográficos (sexo, idade) e clínicos (diagnóstico, tempo de pós-operatório e tempo de CIL) das crianças; o segundo para o registro dos resultados das culturas de urina; o terceiro referiu-se ao diário miccional, onde a criança registrou a frequência e o tempo gasto para cada CIL, além da ocorrência de problemas (sangramento, desconforto e outros) e o total de cateteres utilizados durante as 24 horas; o quarto, para a avaliação da utilização dos cateteres pelas crianças, acerca do manuseio antes, durante e após o CIL, preenchidos ao término de cada fase; e o quinto, no qual a criança opinou sobre suas preferências entre os dois cateteres, preenchido somente ao término do estudo. Os dois últimos formulários foram obtidos por meio de entrevista.

As crianças receberam visitas domiciliárias das pesquisadoras, duas vezes por semana, de acordo com a disponibilidade das crianças e de seus responsáveis. As visitas destinaram-se a avaliação do seguimento do estudo, checagem das anotações pelas crianças no diário miccional bem como da ocorrência de eventuais complicações como infecção, sangramento, desconforto (irritação, dor em cólica) e outros.

No cálculo do custo direto, foram incluídos os valores monetários do cateter, do tratamento da infecção urinária, quando presente, e respectivas uroculturas diagnósticas. O custo dos produtos foi fornecido pelos setores de compras (cateter tradicional), de farmácia (ciprofloxacino e sulfametoxazol/trimetropina) e laboratório da instituição (uroculturas). O custo do cateter pré-lubrificado, ainda não disponível no mercado nacional, foi obtido junto ao fabricante.

<sup>(a)</sup> O cateter empregado foi o EasiCath®, produzido pela Coloplast.

O custo<sup>(b)</sup> médio mensal por criança, de acordo com o tipo de cateter, foi calculado utilizando-se a seguinte fórmula:

$$\text{Custo médio mensal} = \frac{N_c \times C_c + C_d + C_T}{\text{Número de crianças}}$$

Onde:

N = número de cateteres utilizados em um mês pelo total de crianças

C<sub>c</sub> = custo do cateter;

C<sub>d</sub> = custo da cultura diagnóstica, na presença de infecção;

C<sub>T</sub> = custo do tratamento da infecção urinária;

Os resultados do estudo foram submetidos à análise estatística descritiva e inferencial, utilizando-se o pacote estatístico do SPSS versão 13.0.

Para a comparação dos resultados de culturas, utilizou-se o teste de Friedman para medidas repetidas. As comparações entre os cateteres quanto às complicações, manuseio e custos foram analisadas por meio do teste de sinais de Wilcoxon. O nível de significância adotado foi de 5%.

## RESULTADOS

Os resultados são apresentados de acordo com a caracterização da clientela, o diário miccional, a avaliação da utilização dos cateteres e o custo.

### Caracterização da cliente

**Tabela 1** - Características demográficas e clínicas da amostra - São Paulo - 2006

Características	Pacientes (N=11)
<b>Sexo</b>	
Masculino	6
Feminino	5
<b>Idade (em anos completos)</b>	
11  – 14	4
14  – 16	3
16  – 18	4
Média ± DP	14 ± 2
<b>Diagnóstico</b>	
Extrofia de bexiga	5
Válvula de uretra posterior	2
Trauma	2
Mielomeningocele	1
Anomalia anorretal	1
<b>Tempo médio de CIL (meses)</b>	53,45 ± 30,52

<sup>(b)</sup>A Coloplast do Brasil forneceu a quantidade necessária de cateteres pré-lubrificado para a realização do estudo; financiou o transporte das crianças e de um responsável, do domicílio ao hospital e vice-versa, e das pesquisadoras, durante as visitas domiciliares; além das uroculturas não diagnósticas.

A Tabela 1 mostra que as crianças apresentam estomas continentares decorrentes, principalmente, de extrofia de bexiga, válvula de uretra posterior e traumas, realizando o CIL, em média, há 4,5 anos.

Quando questionadas acerca da ocorrência de problemas relacionados ao estoma, anteriormente à pesquisa, 10 crianças afirmaram positivamente, sendo as infecções urinárias e estenoses os mais frequentes. Clinicamente, ressalta-se que nenhuma cultura urinária prévia foi positiva.

### Diário miccional

**Tabela 2** - Caracterização da utilização do CIL, segundo o cateter - São Paulo - 2006

CIL	CATETER			
	Tradicional		Pré-lubrificado	
	Média	DP	Média	DP
Nº Cateteres /mês	7,7	0,4	139,4	1,1
Número de procedimentos /dia	4,7	1,3	4,8	1,1
Tempo do procedimento (em minutos)	3,2	1,2	3,2	1,2

Apesar do elevado número de cateteres pré-lubrificado usados pelas crianças estomizadas – mais de 18 vezes maior que a média de cateteres tradicionais – o tempo médio para a execução do CIL foi o mesmo.

### Avaliação do cateter

**Tabela 3** - Complicações apresentadas pelas crianças segundo o cateter - São Paulo - 2006

COMPLICAÇÕES	CATETERES		p (Teste de Wilcoxon)
	Tradicional	Pré-lubrificado	
Sangramento	1	1	0,564
Dor	7	3	0,347
Infecção*	1ª Urocultura	-	0,999
	2ª Urocultura	1	
	3ª Urocultura	-	
	4ª Urocultura	-	

\* Qui-quadrado= 5,33 (p= 0,256), segundo o teste de Friedman.

A Tabela 3 mostra que não houve diferenças estatisticamente significativas entre os cateteres quanto às ocorrências de sangramento, dor e infecção. Vinte e três amostras de urina mostraram-se colonizadas e três infectadas,

uma na segunda cultura urinária, em uso do cateter tradicional, e duas na terceira cultura, durante o uso do cateter pré-lubrificado. Os microorganismos mais freqüentes foram *Proteus sp*, *E coli*, *Edwardsiella sp* e *Enterobacter sp*.

**Tabela 4** - Avaliação do manuseio dos cateteres, segundo a opinião das crianças - São Paulo - 2006

Manuseio	Opinião				
	Muito fácil	Fácil	Neutro	Difícil	Muito difícil
<b>Tradicional</b>					
Manuseio antes	4	5	1	1	0
Na introdução	5	4	1	1	0
Na retirada	6	3	1	1	0
<b>Pré-lubrificado</b>					
Manuseio antes	2	7	1	0	1
Na introdução	4	6	0	1	0
Na retirada	6	5	0	0	0

Embora nove crianças tenham considerado *fácil e muito fácil* o manuseio do cateter tradicional, em todas as etapas do procedimento, 10 e 11 crianças mencionaram as mesmas opiniões quanto ao cateter pré-lubrificado, respectivamente para a sua introdução e retirada. Nota-se que a única criança que citou avaliação muito difícil, o fez para o manuseio do cateter pré-lubrificado antes de sua inserção no estoma. Também houve uma resposta que considerou difíceis todas as etapas do uso do cateter tradicional. Apesar disso, o teste de Wilcoxon não mostrou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos com valores de  $p = 0,527$ ;  $p = 0,334$  e  $p = 0,999$ , respectivamente para o manuseio prévio, introdução e retirada dos cateteres.

As crianças demonstraram preferência pelo cateter pré-lubrificado, principalmente nas etapas de introdução e retirada, justificando que ele é mais higiênico, apresenta menor risco de infecção, é descartável e mais confortável. A forma de lubrificação – já presente no cateter pré-lubrificado – também foi preferida por oito dentre as 11 crianças.

#### Custo

Durante a utilização do cateter tradicional, o custo médio mensal foi R\$ 4,62 por criança; enquanto, para o cateter pré-lubrificado, foi R\$ 871,43 por criança. À aplicação do teste de Wilcoxon, verifica-se que houve diferença estatisticamente significativa entre os cateteres ( $p=0,003$ ).

**Tabela 5** - Custos diretos dos cateteres utilizados, segundo as categorias consideradas - São Paulo - 2006

CATEGORIAS DE CUSTO	CATETERES					
	Tradicional			Pré-lubrificado		
	N	Custo Unitário	Total	N	Custo Unitário	Total
Cateter	61	0,28*	17,56	1534	6,24	9.572,16
	21	0,38*	8,12			
Antibioticoterapia	1	20,16	20,16	1	0,94	
				1	2,66	3,60
Urocultura	1	5,00	5,00	2	5,00	10,00
<b>Total mensal</b>			50,84			9.585,76
<b>Médio por criança</b>			4,62			871,43

\* Houve variação da especificação do cateter utilizado: 10FR e 12FR, com custos distintos.

## DISCUSSÃO

Estudos com crianças que realizam CIL urinário são escassos e, em crianças com estomas continentais, não foram encontrados. Embora essa tenha sido a motivação e justifi-

cativa deste estudo, dificultou sobremaneira a discussão dos resultados obtidos, levando-nos à utilização de pesquisas com sujeitos que empregaram o CIL por via uretral.

O estudo acerca de dois tipos de cateteres para CIL, em crianças com estomas continentais – que já utilizavam o cateter tradicional, há mais de três anos, em média – não mostrou diferenças estatisticamente significativas ( $p > 0,05$ ) quanto ao desempenho de ambos no que se referiu à presença de complicações como dor, sangramento e infecção urinária. Ressalta-se, no entanto, que 10 crianças mencionaram dor, principalmente com o uso do cateter tradicional (sete), apesar da inserção através do estoma, que apresenta características dolorosas distintas, ou seja, do tipo visceral. Por não constituir objetivo do estudo, as características qualitativas e quantitativas da experiência dolorosa não foram investigadas.

Quanto à infecção urinária, devem-se considerar também as particularidades do estoma urinário continente. A bacteriúria assintomática é muito freqüente nos pacientes com bexiga neurogênica tratados com CIL, não se justificando a antibioticoterapia nesses casos<sup>(11)</sup>. Nas situações em que o tratamento é indicado, deve-se considerar a gravidade dos sintomas<sup>(12)</sup>. Alguns pacientes, entretanto, queixam-se de sensação de plenitude do reservatório, piúria e febre, estando seu tratamento indicado somente na vigência de turvamento da urina, odor fétido e febre, o que caracteriza a infecção<sup>(13)</sup>, similarmente ao critério adotado em nossa investigação, com base no protocolo institucional vigente.

Alguns estudos realizados com CIL, por via uretral, encontraram menor incidência de processos inflamatórios e de hematúria com o emprego do cateter pré-lubrificado, comparativamente ao tradicional, devido ao menor trauma uretral<sup>(14-15)</sup>. Porém, não há nenhum estudo definitivo que comprove que a incidência de infecção está ligada ao tipo do cateter utilizado, seja ele de uso único ou não. Baseado nos dados atuais, não é possível indicar que o tipo, a técnica ou a estratégia de utilização de um cateter é melhor do que o outro<sup>(16-17)</sup>.

Os resultados qualitativos da cultura urinária no presente estudo assemelham-se a outra pesquisa que propõe *Escherichia coli*, *Proteus sp*, *Edwardsiella sp* e *Enterobacter sp* como as espécies uropatogênicas mais freqüentemente encontradas em infecções do trato urinário em crianças, superior entre aquelas que utilizam cateterismo vesical<sup>(18)</sup>.

Além da presença de complicações, os cateteres foram avaliados quanto ao manuseio durante todo o procedimento. Novamente, não se detectaram diferenças estatisticamente significativas entre as opiniões das crianças nessa avaliação, quando foi possível aplicar algum teste estatístico, em função do seu tamanho. Desse modo, apesar de considerarem fácil e muito fácil o manejo de ambos os cateteres, desde o seu preparo à sua inserção e retirada do estoma, as crianças demonstraram preferência pelo cateter pré-lubrificado, principalmente nas etapas de inserção e retirada, justificando que ele é mais higiênico, apresenta menor risco de infecção, é descartável, mais confortável e já vem lubrificado. Destaca-se que a maioria das crianças não utilizava qualquer forma de lubrificação do cateter tradicional, em seu uso diário, o que foi mantido durante o estudo para facilitar a avaliação sem influência em seus resultados. Diferentemen-

te deste estudo quanto à significância estatística, mas similarmente aos nossos achados, algumas pesquisas constataram maiores níveis de conveniência e conforto atribuídos ao cateter pré-lubrificado, exatamente por esse tipo de dispositivo não requerer lubrificação, facilitando o procedimento<sup>(15)</sup>.

Quanto ao custo direto mensal, conforme esperado, o relacionado ao uso do cateter pré-lubrificado foi significativamente maior, cerca de 190 vezes, quando comparado ao tradicional ( $p = 0,003$ ). Certamente, há que se considerar todos os fatores incluídos no custo mensal médio por criança, como o custo de cada cateter, das uroculturas diagnósticas (antes do início do tratamento) e o tratamento antibiótico prescrito pelo médico, conforme antibiograma. Além disso, em nosso meio, os cateteres tradicionais são reusados, no mínimo, durante o mesmo dia, independentemente do número de vezes em que o CIL é executado (quatro a seis vezes), assim como no protocolo estabelecido pelo hospital Darcy Vargas. Visto que não há padronização dessa prática, há serviços que preconizam a higienização do cateter tradicional, reutilizando-o por vários dias, desde que sejam lavados imediatamente após o uso.

Na revisão bibliográfica realizada, somente um estudo<sup>(15)</sup> avaliou o custo dos cateteres e também constatou diferença significativa entre os valores - US\$ 576,00 e US\$ 30,60, respectivamente para os cateteres pré-lubrificado e tradicional, muito superiores aos verificados em nossa investigação (US\$ 464,32 e US\$ 2,46 respectivamente<sup>(c)</sup>). Apesar disso, e uma vez que o cateter pré-lubrificado não é distribuído pelo Sistema Único de Saúde no país, ao avaliar-se a realidade brasileira e, em especial, a realidade das crianças atendidas no Hospital Darcy Vargas, não seria factível que as famílias, em geral, mantivessem o uso do cateter pré-lubrificado por conta própria, cujo custo mensal corresponderia a 2,3 salários mínimos. Ressalta-se que o custo mensal do uso do cateter tradicional, nas mesmas condições, equivaleria a 1,22% do salário mínimo, muito mais compatível com a renda dessas famílias.

De qualquer maneira, o estudo<sup>(15)</sup> considerou que é difícil determinar o valor financeiro da satisfação do paciente bem como o risco de trauma uretral a longo prazo com o uso de cateteres sem lubrificação, o que deve ser sempre considerado ao se proporem protocolos ou políticas públicas de atenção às crianças estomizadas que utilizam o CIL.

Este estudo, apesar de inédito, apresentou como limitação mais importante o tamanho da amostra, decorrente não só da composição restrita, desde o início, pelos diferentes motivos já expostos, como pelo elevado índice de *abandono* representado por 42,1% das crianças que iniciaram sua participação na investigação. Certamente, esse fator comprometeu a possibilidade de aplicação de testes estatísticos mais refinados, ao dependerem de casuística maior. Além disso, os instrumentos de coleta de dados foram baseados em protocolo internacional – o que facilitaria a comparação dos resultados – carecendo de validação bem como do estabelecimento de escores para as análises

<sup>(c)</sup> Para conversão: US\$ 1.00 = R\$ 1,88 (Cotação de 31 de Julho de 2007).

dos indicadores *facilidade de manejo e conforto*, relacionados às opiniões das crianças envolvidas.

## CONCLUSÃO

Neste estudo verificou-se que não houve diferenças estatisticamente significativas para a realização do CIL, com os diferentes cateteres – tradicional e pré-lubrificado - relacionados a presença de dor, sangramento e infecção além das opiniões e preferências de crianças com estomas continentais, contrariando hipótese previamente estabelecida. Somente

os custos diretos da utilização do cateter pré-lubrificado confirmaram ser significativamente superiores comparativamente àqueles encontrados para o cateter tradicional.

Evidentemente as limitações mencionadas indicam a necessidade de realização de outros estudos, também prospectivos, para a melhor avaliação dos benefícios trazidos pelo cateter pré-lubrificado em relação à diminuição de complicações e mesmo ao custo-efetividade, possibilitando sua inserção definitiva em nosso meio, contribuindo para a melhoria da qualidade do cuidado das crianças que realizam o CIL.

## REFERÊNCIAS

1. Carvalho WAF, Yamamoto MS, Del Cistia MEGF. A criança ostomizada. In: Santos VLGG, Cesaretti IUR, editores. Assistência em estomaterapia: cuidando do ostomizado. São Paulo: Atheneu; 2000. p. 133-54.
2. Rocha RFC. Estomas na criança. In: Santos VLGG, Cesaretti IUR, editores. Assistência em estomaterapia: cuidando do ostomizado. São Paulo: Atheneu; 2000. p. 69-81.
3. Rodrigues P. Estomas urinários: aspectos conceituais e técnicos. In: Santos VLGG, Cesaretti IUR, editores. Assistência em estomaterapia: cuidando do ostomizado. São Paulo: Atheneu; 2000. p. 55-68.
4. Webb RJ, Auriol LL, Neal DE. Clean intermittent self-catheterisation in 172 adults. *Br J Urol.* 1990;65(1):20-3.
5. Bakke A, Digranes AA. Bacteriuria in patients treated with clean intermittent catheterization. *Scand J Infect Dis.* 1991;23(5):577-82.
6. Bakke A, Vollset SE, Hoisater PA, Irgens LM. Physical complications in patients treated with clean intermittent catheterization. *Scand J Urol Nephrol.* 1993;27(1):55-61.
7. Lundgren J, Bengtsson O, Israelsson AS, Jonsson AC, Lindh AS, Utas J, et al. The importance of osmolality for intermittent catheterization of the urethra. *Spinal Cord.* 2000;38(1):45-50.
8. Waller L, Jonsson O, Norlen L, Sullivan L. Clean intermittent catheterization in spinal cord injury patients: long term follow up of a hydrophilic low friction technique. *J Urol.* 1995;153 (2):345-8.
9. Gerianotis E, Koff AS, Enrile B. The prophylactic use of clean intermittent catheterization in the treatment of infants and young children with myelomeningocele and neurogenic bladder dysfunction. *J Urol.* 1988;139(1):85-6.
10. Sand PK, Dmochowski R. Analysis of the standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the standardisation sub committee of the International Continence Society [text on the Internet]. Bristol; 2002 [cited 2008 Jul. 25]. Available from: [http://www.icsoffice.org/ASPNET\\_Membership/Membership/Documents/DocumentsDownload.aspx?DocumentID=43](http://www.icsoffice.org/ASPNET_Membership/Membership/Documents/DocumentsDownload.aspx?DocumentID=43)
11. Salomon J, Gory A, Bernard L, Ruffion A, Denys P, Chartier-Kastler E. Urinary tract infection and neurogenic bladder. *Prog Urol.* 2007;17(3):448-53.
12. Shortliffe LM, McCue JD. Urinary tract infection at the age extremes: pediatrics and geriatrics. *Am J Med.* 2002;113 Suppl 1A:55S-66S.
13. Borrelli M, Borrelli Jr. M. Complicações precoces e tardias dos estomas intestinais e urinários: aspectos preventivos e terapêuticos. Estomas urinários. In: Santos VLGG, Cesaretti IUR. Assistência em estomaterapia: cuidando do ostomizado. São Paulo: Atheneu; 2000. p. 215-22.
14. Wyndaele JJ, Ridder D, Everaert K, Heilporn A, Congard-Chassol B. Evaluation of the use of UroCath-Gel catheters for intermittent self-catheterization by male patients using conventional catheters for a long time. *Spinal Cord.* 2000 Feb;38(2):97-9.
15. Sutherland RS, Kogan BA, Baskin LS, Mevorach RA. Clean intermittent catheterization in boys using the LoFric catheter. *J Urol.* 1996;156(6):2041-3.
16. Getliffe K, Fader M, Allen C, Pinar K, Moore KN. Current evidence on intermittent catheterization: sterile single-use catheters or clean reused catheters and the incidence of UTI. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2007;34(3):289-96.
17. Moore KN, Fader M, Getliffe K. Long-term bladder management by intermittent catheterisation in adults and children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;(4):CD006008.
18. Santa Maria FC. Infección urinaria en la infancia. *Rev Chil Infect.* 2005;22(2):161-8.

### Agradecimento

Agradecemos à Coloplast do Brasil pelo suporte para a realização do estudo, nos termos já descritos anteriormente.