

CAROLINE KROEFF MACHADO

**DERIVAÇÕES URINÁRIAS CONTINENTES:
estudo de série**

Trabalho apresentado à Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para a conclusão do Curso de Graduação em Medicina.

**Florianópolis - SC
Universidade Federal de Santa Catarina
2007**

CAROLINE KROEFF MACHADO

**DERIVAÇÕES URINÁRIAS CONTINENTES:
estudo de série**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal
de Santa Catarina, como requisito para a
conclusão do Curso de Graduação em
Medicina.**

**Coordenador do Curso: Prof. Dr. Maurício José Lopes Pereima
Orientador: Prof. Dr. Edevard José de Araujo
Co-orientador: Prof. Dr. José Antonio de Souza**

**Florianópolis - SC
Universidade Federal de Santa Catarina**

2007

Machado, Caroline Kroeff.

Derivações Urinárias Continentes: estudo de série / Caroline Kroeff Machado. - Florianópolis, 2007.
p.45

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Santa Catarina -- Curso de Graduação em Medicina.

Palavras Chaves: 1. Derivações urinárias 2. Bexiga neurogênica 3. Cateterismo intermitente.

*Dedico este trabalho a todos os pacientes da
Urologia Pediátrica do HIJG e a todos que
possam se beneficiar das informações nele
contidas.*

AGRADECIMENTOS

RESUMO

Introdução: Derivações Urinárias Continentes (DUCs) surgiram como um requisito para o cateterismo intermitente e a reconstrução urinária. Desde Mitrofanoff (1980), técnicas alternativas foram desenvolvidas, utilizando diferentes estruturas.

Objetivo: Analisar a casuística dos pacientes submetidos a DUC no Hospital Infantil Joana de Gusmão.

Método: foram analisados prontuários dos pacientes operados nesta instituição de agosto de 1990 a maio de 2006.

Resultados: No período, 93 condutos foram criados em 56 meninos e 25 meninas. As principais doenças básicas foram mielomeningocele (33.3%), extrofia vesical (25.9%) e válvula de uretra posterior (17.2%). As principais indicações foram: ampliação vesical (27), procedimento de continência (17), ambos (18) ou impossibilidade de cateterismo uretral (11). A idade média ao procedimento foi 7,87 anos (2 - 16,9). Técnica de Mitrofanoff foi empregada em 70 casos (75.3%), 63 com apêndice e 7 ureterais. A técnica de Monti foi utilizada em 16 (17,2%) 13 ileais e 3 com cólon. O estoma foi umbilical em 67.7% e no abdome à direita em 22.6%. Complicações relacionadas ao conduto ocorreram em 45 casos (48,4%), incluindo estenose (31,2%, tempo médio de 20,29 meses), sem associação com técnica ou local do estoma, e incontinência (21,5%, tempo médio de 22,43 meses). Revisão foi necessária em 43 casos (46.2%), para reconfiguração do estoma (27), do mecanismo de continência (11), entre outros. O seguimento médio foi de 51 meses (6 - 164).

Conclusions: DUCs são procedimentos efetivos. Mesmo freqüentemente necessitando de revisões, mostram bons resultados e função a longo prazo. Nossos resultados são comparáveis às séries previamente relatadas.

ABSTRACT

Background: Continent Urinary Diversions (CUD) have emerged as a requirement for intermittent catheterization or urinary reconstructive surgery. Since Mitrofanoff (1980), alternative techniques were developed, using various tissues.

Objective: To analyze the series of CUDs performed at Hospital Infantil Joana de Gusmão.

Method: Were analyzed medical records of conduits performed from august 1990 to may 2006 at this institution.

Results: In the period, 93 conduits were created in 56 male and 25 female. Main diagnosis were myelomeningocele (33.3%), bladder extrophy (25.9%) and posterior urethral valves (17.2%). Indications were mainly due to bladder augmentation (27), continence surgery (17), both (18) or inadequate urethra for catheterization (11). Mean age at surgery was 7.87 years (2 to 16.9). Mitrofanoff conduit was created in 70 cases (75.3%), 63 using the appendix and 7 the ureter. Monti conduit was performed in 16 (17,2%) using ileum in 13, colon in 3. Stoma was placed in the umbilicus in 67.7% and right abdominal wall in 22.6%. Conduit-related complications appeared in 45 cases (48,4%), including stenosis (31,2% at mean time of 20,29 months), which showed no relation with technique and stoma placement, and stomal incontinence (21,5% and mean time of 22,43 months). Revision was required in 43 cases (46,2%) to reconfigure conduit or cutaneous stoma (27), or continence mechanism (11), and other. Mean follow-up time was 51 months (6 - 164).

Conclusions: CUDs are effective procedures. Even oftenly requiring revision, they offer good long-term results and stomal function. Our results are comparable to previously related series.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Classificação de faixas etárias baseada em Marcondes <i>et al.</i>	7
--	---

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** – Distribuição das Derivações Urinárias Continentes realizadas, conforme sexo do paciente e faixa etária ao procedimento - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.....10
- Tabela 2** – Distribuição dos pacientes dos pacientes submetidos a Derivação Urinária Contínente, de acordo com a doença básica, em número de pacientes (n) e frequência (%) - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.....11
- Tabela 3** – Distribuição dos procedimentos de Derivação Urinária Contínente realizados, conforme indicação para o mesmo, em número de condutos (n) e frequência (%) e frequência acumulada (%a) - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.....11
- Tabela 4** – Distribuição dos procedimentos associados às Derivações Urinárias Continentes, de acordo com o número absoluto (n) e porcentagem (%) de cirurgias a que foram associados - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.....12
- Tabela 5** – Distribuição das técnicas empregadas na confecção do conduto de Derivação Urinária Contínente, em número (n) e frequência (%) - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.....13
- Tabela 6** – Distribuição procedimentos de Derivação Urinária Contínente realizados, de acordo com a estrutura empregada na confecção do conduto, em número (n) e frequência (%) - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.....13
- Tabela 7** – Distribuição dos procedimentos de Derivação Urinária Contínente realizados, de acordo com o sexo do paciente e o local em que foi implantado o estoma, em número de condutos (n) e frequência (%) - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.....14

- Tabela 8** – Distribuição das intercorrências pós-operatórias nos procedimentos para Derivação Urinária Contínente, de acordo com a frequência (n) e porcentagem (%) - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.....14
- Tabela 9** – Adesão atual ao esquema de CIL entre os pacientes submetidos a Derivações Urinárias Contínuas, por número de condutos (n) e porcentagem (%) - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.....15
- Tabela 10** – Adesão atual ao esquema de CIL entre os pacientes submetidos a Derivações Urinárias Contínuas, por número de condutos (n) e porcentagem (%), de acordo com grupos das doenças básicas mais prevalentes - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.....15
- Tabela 11** – Distribuição dos pacientes submetidos à Derivação Urinária Contínente, de acordo com a faixa etária e pessoa que realiza o CIL - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.....16
- Tabela 12** – Ocorrência de complicações menores, relacionadas ou não ao conduto, conforme número de condutos ou pacientes acometidos (n) e porcentagem (%)- Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.....16
- Tabela 13** – Ocorrência de complicações pós-operatórias maiores nas Derivações Urinárias Contínuas realizadas, conforme número de condutos acometidos, porcentagem, e tempo pós-operatório de ocorrência em meses (t) - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.....17
- Tabela 14** – Distribuição temporal da ocorrência inicial de estenose nas Derivações Urinárias Contínuas realizadas (meses), conforme percentis de pacientes acometidos - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.....17
- Tabela 15** – Distribuição temporal do surgimento de incontinência do estoma nas Derivações Urinárias Contínuas realizadas (meses), conforme percentis de pacientes acometidos - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.....18

Tabela 16 – Distribuição das Derivações Urinárias Continentes, conforme reintervenções cirúrgicas requeridas, em número de condutos revisados por modalidade (n) e porcentagem no total de condutos (%) - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.....18

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BN	Bexiga Neurogênica
CIL	Cateterismo Intermitente Limpo
DUC	Derivação Urinária Contínua.
HIJG	Hospital Infantil Joana de Gusmão.
ITU	Infecção do trato urinário.
MACE	<i>Malone Antegrade Continence Enema.</i>
MM	Mielomeningocele
SAME	Serviço de Arquivo Médico e Estatístico.
TUU	Transuretero-ureterostomia.
VUP	Válvula de Uretra Posterior

SUMÁRIO

FALSA FOLHA DE ROSTO.....	i
FOLHA DE ROSTO.....	ii
DEDICATÓRIA.....	iii
AGRADECIMENTOS.....	iv
RESUMO.....	v
ABSTRACT.....	vi
LISTA DE QUADROS.....	vii
LISTA DE TABELAS.....	viii
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS.	xi
SUMÁRIO.....	xii
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVO.....	5
3. MÉTODOS.....	6
4. RESULTADOS.....	10
5. DISCUSSÃO.....	19
6. CONCLUSÃO.....	38
7. REFERÊNCIAS.....	39
NORMAS ADOTADAS.....	43
ANEXO.....	44

1. INTRODUÇÃO

O funcionamento adequado do trato urinário depende muito da capacidade do indivíduo em armazenar urina e proceder à sua eliminação, de forma adequada, em intervalos regulares¹. Isso depende de uma boa via de saída vesical e da integridade anatômica de um reservatório urinário que permita o armazenamento de urina a baixas pressões.² Depende também de um competente controle neural para modular a atividade detrusora, permitindo uma micção espontânea e adequação da dinâmica miccional ao convívio social.

Nas situações em que há alteração funcional e/ou anatômica desse reservatório, pode ocorrer deterioração da função renal devido à combinação de altas pressões de micção e armazenamento de urina, infecção urinária e refluxo vésico-ureteral³. A insuficiência renal crônica, ameaçadora à vida, pode ser resultante desse quadro em idade precoce, especialmente quando do sub-diagnóstico e manejo inadequado dos pacientes.^{4,5} O problema adquire maior importância considerando os impactos da incontinência urinária na auto-imagem da criança e em seu desenvolvimento psico-social, especialmente ao ingresso na adolescência, sendo uma condição que acompanha o paciente por um longo período de sua vida.⁶

A introdução do conceito de Cateterismo Limpo Intermitente (CIL), por Lapidés *et al.*⁷ em 1972, representou o principal avanço no manejo não-cirúrgico desses pacientes, constituindo-se em um simples método para garantir o esvaziamento de reservatórios anormais.^{3,8} Por meio desta técnica não-asséptica o paciente pode esvaziar a bexiga em intervalos regulares, preferencialmente pelo auto-cateterismo. Esse esvaziamento adequado permite que sejam evitadas a estase urinária e as altas pressões no sistema, sendo observada a menor ocorrência de desfechos adversos como infecções urinárias e insuficiência renal, a despeito da instrumentalização não asséptica do trato urinário. O CIL também participa da adequação dos hábitos urinários dos uropatas a um convívio social bem mais aceitável.⁹

De acordo com sua descrição original, o CIL seria realizado pela via uretral. Porém a cateterização da uretra pode estar impossibilitada por deformidades posturais, anormalidades estruturais da mesma ou intolerância ao procedimento em função de sensibilidade uretral aumentada, como nos portadores de extrofia vesical e epispádia.^{10,11} Para estes casos estaria indicada uma Derivação Urinária Contínua (DUC). De maneira semelhante, doenças e malformações urinárias refratárias ao manejo clínico e com deterioração do trato urinário

superior tornam o paciente candidato a alguma forma de correção cirúrgica, da qual a derivação continente freqüentemente faz parte.^{3,12}

As reconstruções do trato urinário em crianças vêm apresentando grandes avanços nas últimas décadas, e as DUCs são parte integral desse processo.^{13,14} As DUCs são feitas com a utilização de estruturas anatômicas diversas na criação de condutos cateterizáveis, ou seja, uma comunicação continente entre a bexiga ou reservatório urinário e o meio exterior, permitindo seu esvaziamento a intervalos regulares.³

Como protótipo desta modalidade cirúrgica, a descrição da apendicovesicostomia em 1980, também conhecida como Princípio de Mitrofanoff¹⁵, representou importante marco no campo da reconstrução urológica, implicando na implantação de um conduto de pequeno comprimento e calibre, o apêndice cecal, entre a bexiga e a parede abdominal através de um mecanismo anti-refluxo.¹⁶

O contexto clínico no qual o paciente se insere varia conforme seu diagnóstico e causa básica da uropatia, que deve ser muito bem estabelecida e documentada, por exames complementares, antes de se adotar qualquer conduta invasiva.² Ressalvada tal consideração, a DUC encontra sua indicação principal na indisponibilidade ou inconveniência da uretra ao CIL.^{1,17} É empregada também na concomitância de procedimentos de continência ao nível do colo vesical, como estreitamentos/constricções (*slings*) e desconexões vésico-uretrais; ampliação vesical, para permitir seu esvaziamento adequado e facilitar a irrigação do reservatório; bem como fazendo parte de reconstruções urinárias mais complexas, em casos de extrofia vesical, extrofia de cloaca, entre outros.^{2,3}

A concepção de uma derivação continente, ou seja, sem a inconveniência do uso de fraldas ou coletores de urina no abdome, aliada ao princípio do esvaziamento regular trouxe uma mudança tão abrupta na vida desses uropatas, que em pouco tempo a sua aplicação passou a ser desejada também na parte intestinal.¹¹ Assim, um esvaziamento anterógrado regular do conteúdo intestinal, sem o constrangimento das sondagens retais, e por uma via bem mais confortável, motivou a busca por uma derivação intestinal continente, criada por Malone.^{18,19}

Desde a descrição original do Princípio de Mitrofanoff, o apêndice cecal é largamente aceito como a estrutura ideal ao procedimento por sua disponibilidade, um suprimento sanguíneo confiável, parede muscular e localização que permitem calibre e comprimento adequados ao conduto.^{11,19} Tais características conferem simplicidade e efetividade ao procedimento, tornando-o o método mais utilizado para uma DUC no mundo.^{10,17}

Entretanto, por vezes o apêndice pode estar ausente, seja por apendicectomia prévia, ou por apresentar alterações anatômicas (como um mesoapêndice inadequado, lúmen estreito ou atrésico) que o desqualificam como material para a confecção do conduto. Há ainda situações em que o apêndice precisa ser priorizado para outro propósito como, uma derivação intestinal (Princípio de Malone, por exemplo) pela marcante superioridade.¹⁹ Em outros pacientes, por limitações físicas, o estoma precisa ser colocado muito longe da bexiga, numa distância que ultrapassa o comprimento do apêndice para uma anastomose sem tensão. Em situações como estas, outras estruturas foram empregadas na confecção de DUCs em substituição ao apêndice.¹⁶

Utilizaram-se ureteres, segmentos intestinais tubularizados longitudinalmente, estômago, bexiga, divertículo de Meckel e até relatos de uso de tubas uterinas e vasos deferentes,^{11,20} nenhum mostrando superioridade à técnica original. Este substituto deveria apresentar características que permitissem a mesma simplicidade do procedimento de Mitrofanoff e confiabilidade que conferisse resultados pós-operatórios tão bons quanto ou melhores.²

Em 1997, Monti *et al.*²¹ descreveram uma técnica promissora utilizando a tubularização transversa de segmentos intestinais, criando condutos de calibre adequado, com larga disponibilidade e comprimento adaptável às necessidades do paciente, além de ser facilmente obtido com uma perda mínima: um segmento intestinal de 2 a 3 centímetros de comprimento.^{11,16,21}

Desde então, tem sido esta a alternativa mais utilizada ao princípio de Mitrofanoff², com resultados pós-operatórios comparáveis em diferentes séries e não havendo consenso na literatura médica mundial quanto à superioridade de um sobre o outro.^{3,13,19} Em geral, a escolha do princípio a ser empregado fica a critério da preferência e da experiência do cirurgião, e conforme particularidades do paciente em questão.¹⁹

A despeito de sua eficiência e durabilidade a longo prazo, as DUCs são sabidamente procedimentos que complicam com frequência, sendo estenose e incontinência (ou escapes urinários) as complicações mais prevalentes, e que requerem reintervenções em muitos casos.¹⁰ Cabe dizer que o sucesso das DUCs em muito depende da adesão do paciente ao esquema de CIL e compromisso da família com as terapêuticas adotadas.⁴ As DUCs são realizadas no HIJG desde agosto de 1990 e carecem de um levantamento de tal casuística. Encontra assim motivação o presente estudo para analisar os condutos realizados nesses dezesseis anos de experiência, avaliando os desfechos obtidos com a utilização de diferentes

princípios e estruturas na realização de DUCs, bem como o comportamento destes pacientes no acompanhamento ambulatorial pós-operatório ao longo dos anos.

2. OBJETIVO

Analisar o desfecho dos pacientes submetidos a Derivação Urinária Contínua entre agosto de 1990 e maio de 2006 no Hospital Infantil Joana de Gusmão, avaliando as diferentes técnicas e estruturas utilizadas na sua realização.

2. MÉTODOS

2.1 Delineamento do estudo

Este trabalho consiste em um estudo descritivo, retrospectivo e longitudinal.

2.2 Local do estudo

Foram analisados os prontuários médicos de todos os pacientes submetidos a Derivações Urinárias Continentes (DUC) no Hospital Infantil Joana de Gusmão, em Florianópolis – SC, no período compreendido entre agosto de 1990 e maio de 2006. Os nomes e registros são provenientes da consulta aos livros do Centro Cirúrgico desta instituição, e os dados coletados dos prontuários obtidos junto ao SAME (Serviço de Arquivo Médico e Estatística).

2.3 População do estudo e casuística

A população do estudo consiste de todos os casos consecutivos de Derivações Urinárias Continentes realizadas no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período entre agosto de 1990 e maio de 2006. Inicialmente foram selecionados 86 pacientes, totalizando 100 condutos realizados.

Foram excluídos do estudo pacientes que embora acompanhados no HIJG, tenham sido operados em outra instituição; derivações cujo acompanhamento ambulatorial pós-operatório tenha sido inferior a 6 meses; ou pacientes cujos registros do prontuário tenham sido insatisfatórios ou inconsistentes. Restaram 81 pacientes (93 condutos), cujos dados foram levantados e analisados.

2.4 Procedimento

Conforme o **protocolo em anexo** foram levantados dados relativos a sexo, data de nascimento, procedência, e doença básica. Para cada conduto realizado foi levantada a sua indicação no contexto da doença, idade do paciente à cirurgia, procedimentos associados, técnica ou princípio empregado, estrutura utilizada na confecção do conduto e seu local de implantação na parede abdominal. No pós-operatório pesquisaram-se intercorrências, data de início e periodicidade do cateterismo intermitente limpo (CIL). No contexto de acompanhamento ambulatorial foram pesquisadas complicações maiores relacionadas ao

conduto, bem com complicações menores (de manejo clínico ou conservador na maioria). Conforme o momento de aparecimento das complicações foram levantadas as reintervenções cirúrgicas a que se submeteu o paciente.

Todas as informações possíveis provenientes do prontuário médico foram levantadas, e tentado contato telefônico na falta de algum dado como o local do estoma cutâneo ou a adesão atual ao cateterismo intermitente, a frequência e por quem é realizado.

Como **diagnóstico ou doença básica**, compreendeu-se o processo responsável pela gênese das alterações urinárias manifestadas pelo paciente, podendo ser bexiga neurogênica secundária à mielomeningocele, válvula de uretra posterior, extrofia vesical, epispádia, anomalias anorretais, tumores, Síndrome de Prune-Belly, entre outros.

As idades dos pacientes no momento da realização da Derivação Urinária Continente, bem como no momento do estudo, foram agrupadas em faixas etárias baseadas na classificação descrita por Marcondes *et al.*²² exposta no quadro 1. Foi adicionada uma faixa para pacientes acima de 20 anos de idade, classificados como “adultos”.

Quadro 1 – Classificação de faixas etárias baseada em Marcondes *et al.*

Período Neonatal	0 a 28 dias
Lactente	29 dias 2 anos
Pré-escolar	2 6 anos
Escolar	6 10 anos
Adolescência	10 20 anos
Idade adulta	Acima de 20 anos

Como **indicação** do conduto, entende-se o principal motivo pelo qual, dentro do contexto da sua doença de base, o paciente se tornou candidato a uma DUC, sendo secundária a uma ampliação vesical, cirurgia de continência ao nível do colo vesical, ambos, impossibilidade de cateterismo intermitente via uretral, comodidade ao cateterismo (devido a anormalidades físicas, por exemplo), entre outros.

Os **procedimentos associados** foram todos os outros procedimentos realizados no mesmo ato operatório, sejam relacionados ao conduto ou reservatório urinário (ampliação vesical, cirurgias de continência, reimplantes ureterais, transuretero-ureterostomias,

fechamento de vesicostomia) ou não (como orquidopexia, herniorrafia inguinal, estoma para enema anterógrado - Malone)

Quanto à **técnica cirúrgica** os pacientes foram operados conforme princípio de Mitrofanoff¹⁵, que compreende a implantação entre o reservatório urinário e a pele, de um órgão tubular em seu calibre original, sendo utilizados apêndice ou ureter; pelo princípio de Monti,²¹ que compreende a retubularização transversa de um segmento intestinal (íleo, cólon); ou outras técnicas como a válvula de Benckroun,²³ vesicostomia continente ou tubularização longitudinal de segmentos intestinais.

Foi também levantada a **estrutura utilizada** para a confecção do conduto. No caso do apêndice, se seu uso foi dividido (utilizado também para o estoma de Malone) ou não. Em todos os casos foi analisada a situação intra-operatória do apêndice: adequado ou não ao procedimento, ausente, destinado a outro procedimento, ou situação não-referida.

Quanto ao **local do estoma**, foi tentado contato telefônico para obter tal informação caso não constasse no prontuário, permanecendo como “não referido” no insucesso desta tentativa. Foram implantados condutos na região umbilical, fossas ilíacas, flancos, hipogástrio, hipocôndrios.

Por **intercorrências** pós-operatórias compreenderam-se pequenos eventos registrados na evolução que não alteraram significativamente o curso da doença nem tratavam-se de complicações diretas do conduto, ou requerendo reintervenções.

O tempo pós-operatório de **início do cateterismo limpo intermitente** foi obtido, quando possível da evolução ou prescrição médica.

Para a **adesão atual, frequência e agente realizador do CIL** foi considerado o registro da consulta urológica mais recente, tentando-se contato telefônico quando não estavam registradas tais informações.

Foram levantadas **complicações maiores, relacionadas ao conduto**, e o seu tempo pós-operatório de aparecimento, considerado o momento no qual foi referido em alguma consulta urológica, emergencial ou admissão hospitalar. Como complicações maiores foram considerados os eventos tardios ocorridos nos pacientes submetidos a Derivações Urinárias Continentes, com implicação potencial na funcionalidade do conduto, requerendo reintervenção cirúrgica na maioria dos casos. As complicações levantadas foram: estenose (do conduto, estoma cutâneo ou conexão com a bexiga), vazamento (incontinência do conduto), perfuração (também referida como falso-trajeto) ou desconexão do conduto com a bexiga.

Foram levantadas as **reintervenções cirúrgicas** diretamente relacionadas ao conduto de cateterismo a que se submeteram os pacientes, conforme as complicações previamente

relatadas e o tempo decorrido entre esta e o procedimento cirúrgico inicial. Foram consideradas reconfigurações do estoma cutâneo e/ou do conduto, revisões do mecanismo de continência, reimplante do conduto na bexiga, novo conduto, entre outras.

Foram levantadas também as **complicações menores**, consideradas eventos em sua maioria tardios, relacionados ou não ao conduto, porém sem interferirem na essência da funcionalidade deste (ou em queixas subjetivas, no caso da dificuldade ao CIL, sem um fator anatômico identificável). Foram essas: dificuldades subjetivas ao CIL, infecções urinárias sintomáticas, litíase vesical, estoma esteticamente insatisfatório, prolapso mucoso, granuloma ou infecção local no estoma.

Para avaliar o tempo de **seguimento pós-operatório** de uma DUC foi considerada a última consulta ambulatorial ou alta hospitalar em que o paciente tenha sido avaliado do ponto de vista urológico.

Os dados levantados foram agrupados e organizados em um banco de dados no software Epidata® versão 3.1 e posteriormente analisados com auxílio do Software EpiData Analysis® versão 1.1. Foram utilizadas variáveis descritivas de porcentagem, média e mediana. Para associações foi usado o teste de qui-quadrado ou o teste Exato de Fisher quando apropriado. Foi adotado como índice de significância estatística o valor de $p < 0,05$.

O projeto do presente estudo foi submetido à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital Infantil Joana de Gusmão, sob o parecer 045/2006 de 01/12/2006.

3. RESULTADOS

No período de estudo, compreendido entre agosto de 1990 e maio de 2006, 86 pacientes foram submetidos à Derivação Urinária Contínente (DUC) no Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG), totalizando 100 condutos realizados. Destes, 5 pacientes com 7 condutos foram excluídos conforme critérios previamente determinados. Foram estudados 81 pacientes e 93 condutos, dos quais 25 eram do sexo feminino e 56 do masculino. A idade média ao procedimento foi de 7,87 ($\pm 0,79$) anos, variando de 1,97 a 16,87 com mediana de 6,85.

Tabela 1 – Distribuição das Derivações Urinárias Contínuas realizadas, conforme sexo do paciente e faixa etária ao procedimento - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.

<i>Sexo</i> <i>Faixa Etária</i>	<i>Masculino</i>		<i>Feminino</i>		<i>Geral</i>	
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Lactente	1	1,5	0	0	1	1,1
Pré-escolar	27	41,5	7	25	34	36,6
Escolar	23	35,4	6	21,4	29	31,2
Adolescente	14	21,5	15	53,6	29	31,2
Total	65	100	28	100	93	100

Fonte: SAME – HIJG.

Tabela 2 – Distribuição dos pacientes dos pacientes submetidos a Derivação Urinária Contínente, de acordo com a doença básica, em número de pacientes (n) e frequência (%) - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.

<i>Doença básica</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
BN – MM*	27	33,33
Extrofia de bexiga	21	25,93
Válvula de uretra posterior	14	17,28
Anomalia anorretal	5	6,17
Epispádia	3	3,70
Outros[†]	11	13,57
Total	81	100

Fonte: SAME - HIJG.

*Bexiga Neurogênica – Mielomeningocele.

[†]Outros: neoplasia (2), estenose de uretra (2), Síndrome de Prune-Belly (2), cloaca (1), extrofia de cloaca (1), Síndrome de Hinman (1), outros/não-referido (2).

Tabela 3- Distribuição dos procedimentos de Derivação Urinária Contínente realizados, conforme indicação para o mesmo, em número de condutos (n) e frequência (%) e frequência acumulada (%a) - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.

<i>Indicação</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>%a</i>
Ampliação vesical	27	29,03	29,03
Ampliação vesical + Procedimento de continência	18	19,35	48,38
Procedimento ou operação de continência	17	18,28	66,66
Impossibilidade de CIL* uretral	11	11,83	78,49
perda de conduto anterior	9	9,68	88,17
Facilitar CIL	4	4,30	92,47
Cistectomia radical	3	3,23	95,7
Deterioração do trato urinário superior	3	3,23	98,93
Obstrução de derivação interna	1	1,08	100
Total	93	100	

Fonte: SAME – HIJG.

* Cateterismo Intermitente Limpo

Tabela 4 – Distribuição dos procedimentos associados às Derivações Urinárias Continentes, de acordo com o número absoluto (n) e porcentagem (%) de cirurgias a que foram associados - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.

<i>Procedimento</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Ampliação vesical	47	50,54
Procedimentos de Continência (colo vesical)*	36	38,71
Reimplante ureteral	34	36,56
TUU[†]	9	9,68
Malone[‡]	10	10,75
Orquidopexia	4	4,30
Postectomia	4	4,30
Nefrectomia	4	4,30
Fulguração VUP[§]	3	3,23
Neobexiga	2	2,15
Fechamento de vesicostomia	2	2,15
Outros[¶]	11	11,83
Geral^{**}	81	87,01

Fonte: SAME – HIJG.

* Fechamento ou desconexão vésico-uretral corresponderam a 8 dos 36 procedimentos.

† Transuretero-ureterostomia.

‡ Conduto de Malone para enema colônico anterógrado.

§ Válvula de uretra posterior.

¶ Foram estes: uretroplastia, fistulectomia uretral, herniorrafia, ureteroplastia, ureterectomia, alongamento peniano, genitoplastia, ooforectomia, ressecção de placa vesical, colostomia, anoplastia (1 cada).

** Cirurgias em que houve qualquer procedimento associado.

Tabela 5 – Distribuição das técnicas empregadas na confecção do conduto de Derivação Urinária Contínente, em número (n) e frequência (%) - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.

<i>Técnica empregada</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Mitrofanoff	70	75,27
Monti	16	17,20
Benckroun	3	3,23
Alça intestinal (ou íleo) tubularizado longitudinalmente	3	3,23
Vesicostomia Contínente	1	1,08
Total	93	100

Fonte: SAME – HIJG.

Tabela 6 – Distribuição procedimentos de Derivação Urinária Contínente realizados, de acordo com a estrutura empregada na confecção do conduto, em número (n) e frequência (%) - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.

<i>Estrutura utilizada</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Apêndice*	63	67,74
Íleo	17	18,28
Ureter	7	7,53
Cólon	3	3,23
Bexiga	1	1,08
Ceco	1	1,08
Divertículo de Meckel	1	1,08
Total	93	100

Fonte: SAME – HIJG.

* Em 3 casos o uso do apêndice foi duplo, utilizado também para a criação do estoma de Malone.

O apêndice foi adequado ao procedimento em 63 casos (67,7%) dos casos, ausente em 14 (15%), sua situação não foi referida em 9,7% dos casos, em quatro foi designado ao conduto de Malone e em três foi considerado inadequado ao procedimento.

Tabela 7 – Distribuição dos procedimentos de Derivação Urinária Contínente realizados, de acordo com o sexo do paciente e o local em que foi implantado o estoma, em número de condutos (n) e frequência (%) - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.

<i>Local</i>	<i>Sexo</i>		<i>Masculino</i>		<i>Total</i>	
	<i>Feminino</i>		<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Umbigo	7	25,0	56	86,2	63	67,7
Fossa ilíaca direita	10	35,7	5	7,7	15	16,1
Fossa ilíaca esquerda	1	3,6	0	0,0	1	1,1
Flanco direito	3	10,7	2	3,1	5	5,4
Flanco esquerdo	1	3,6	0	0,0	1	1,1
Hipocôndrio esquerdo	1	3,6	2	3,1	3	3,2
Não referido	5	17,9	0	0,0	5	5,4
Total	28	100	65	100	93	100

Fonte: SAME – HIJG.

Tabela 8 – Distribuição das intercorrências pós-operatórias nos procedimentos para Derivação Urinária Contínente, de acordo com a frequência (n) e porcentagem (%) - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.

<i>Intercorrências pós-operatórias</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Pico febril ou febre	40	43,01
Obstrução de sonda	15	16,13
Débito Urinário pela FO	13	13,98
Secreção em FO	12	12,90
Dor	11	11,83
Sangramento	10	10,75
Obstrução/suboclusão intestinal	5	5,38
Deiscência	3	3,22
Instabilidade hemodinâmica	1	1,08
Broncopneumonia	1	1,08

Fonte: SAME – HIJG.

O Início do Cateterismo Intermitente Limpo (CIL) deu-se em média no 25º dia pós-operatório, havendo bastante variação no intervalo entre os cateterismos, de 2 em 2 horas até 8 em 8 horas, com média de 3.42 e mediana de 3.

Tabela 9 – Adesão atual ao esquema de CIL entre os pacientes submetidos a Derivações Urinárias Continentes, por número de condutos (n) e porcentagem (%) - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.

<i>Adesão ao CIL</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Regular	63	77,78
Irregular	3	3,70
Não realiza CIL	7	8,64
Não-referido	8	9,88
Total	81	100

Fonte: SAME – HIJG.

Tabela 10 – Adesão atual ao esquema de CIL entre os pacientes submetidos a Derivações Urinárias Continentes, por número de condutos (n) e porcentagem (%), de acordo com grupos das doenças básicas mais prevalentes - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.

<i>Adesão ao CIL</i>	<i>Doença</i>		<i>Extrofia vesical</i>		<i>VUP</i>	
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Regular	23	74,19	18	78,26	9	52,94
Irregular	1	3,23	2	8,70	0	0
Não realiza CIL	4	12,90	3	13,04	6	35,29
Não-referido	3	9,68	0	0	2	11,76
Total	31	100	23	100	17	100

Fonte: SAME – HIJG.

Quanto a **frequência do CIL**, nos casos de adesão regular do grupo da BN-MM, a média foi de 4,79 vezes ao dia, variando de 1 a 8 vezes, com mediana de 5.

No grupo da extrofia vesical, a média da frequência de realização do CIL foi 5,21, variando de 2 a 8 vezes ao dia, com mediana de 4,50.

No grupo da VUP, a frequência média de CIL entre os casos que esta foi informada foi de 3,44 vezes ao dia com mediana de 4, variando de 2 a 5 vezes.

Tabela 11 – Distribuição dos pacientes submetidos à Derivação Urinária Contínua, de acordo com a faixa etária e pessoa que realiza o CIL - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.

<i>Faixa etária</i>	<i>Pré-escolar</i>		<i>Escolar</i>		<i>Adolescente</i>		<i>Adulto</i>		<i>Geral</i>	
<i>CIL por</i>	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Paciente	0	0	5	50	33	66	14	77,8	52	64,2
Cuidador	2	66,7	3	30	6	12	0	0	11	13,6
Ambos	0	0	0	0	1	2	0	0	1	1,2
Não referido	0	0	1	10	6	12	3	16,7	10	12,3
Não realiza	1	33,3	1	10	4	8	1	5,6	7	8,6
Total	3	100	10	100	50	100	18	100	81	100

Fonte: SAME – HIJG.

Tabela 12 – Ocorrência de complicações menores, relacionadas ou não ao conduto, conforme número de condutos ou pacientes* acometidos (n) e porcentagem (%) - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.

<i>Complicação</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Dificuldade ao CIL	21	22,58
ITU[†] sintomática	20	21,51
Litíase vesical	8	8,60
Prolapso mucoso/ problemas estéticos no estoma	8	8,60
Infecção local no estoma	5	5,38
Granuloma no estoma	4	4,30

Fonte: SAME – HIJG

*no caso de ITU.

[†] ITU = Infecção no trato urinário.

Tabela 13 – Ocorrência de complicações pós-operatórias maiores nas Derivações Urinárias Continentes realizadas, conforme número de condutos acometidos, porcentagem^{*}, e tempo pós-operatório de ocorrência em meses (t)[†] - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.

<i>Complicação</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>t (IC=95%)</i>
Estenose do estoma[‡]	29	31,18	20,29 (±9,12)
Incontinência ou vazamento	20	21,51	22,43 (±11,81)
Perda do trajeto	7	7,53	22,68 (±13,26)
Perfuração / falso trajeto	4	4,30	40,58 [§]
Desconexão do conduto com a bexiga	2	2,15	0,3 e 5,51
Geral	45	48,39	

Fonte: SAME – HIJG.

* Foi considerado para determinada complicação o conduto que teve ao menos um episódio do referido evento.

† É considerado o tempo da primeira ocorrência, em casos de recorrência do evento.

‡ Em 9 casos a estenose mostrou-se abaixo do nível cutâneo.

§ p=0,3, IC(95%) muito extenso por pequena amostra.

O tempo médio de ocorrência de estenose foi de 20,29 meses pós-operatórios, variando entre 2,43 e 96,59 meses. A mediana foi de 11,18 meses. Três condutos tiveram um segundo episódio de estenose após revisão inicial.

Tabela 14 – Distribuição temporal da ocorrência inicial de estenose nas Derivações Urinárias Continentes realizadas (meses), conforme percentis de pacientes acometidos - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.

<i>Distribuição temporal da ocorrência de estenose</i>									
Percentil:	Mín	p5	p10	p25	Mediana	p75	p90	p95	Máx
Tempo:	2,43	2,44	2,64	4,52	11,18	29,08	52,31	88,39	96,59

Fonte: SAME - HIJG

Sete condutos ao todo foram substituídos em função de perda de trajeto. Dois pacientes tiveram duas trocas de conduto cada por este motivo.

Conforme Tabela 15, a taxa imediata de continência pós-operatória dos condutos foi de 100%, sendo a incontinência do conduto relatada mais precocemente com 1,54 meses de

pós-operatório. O percentual de 77,42% dos condutos mantiveram-se continentes durante todo o seguimento. Um conduto foi substituído em virtude de incontinência. Dois condutos continuaram incontinentes após revisão inicial do mecanismo de continência e submeteram-se a reintervenção adicional.

Tabela 15 – Distribuição temporal do surgimento de incontinência do estoma nas Derivações Urinárias Continentes realizadas (meses), conforme percentis de pacientes acometidos - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.

<i>Distribuição temporal do surgimento de incontinência</i>									
Percentil:	Mín	p5	p10	p25	Mediana	p75	p90	p95	Máx
Tempo:	1.54	1.56	1.89	3.95	15,18	30.12	50.79	108.03	110.98

Fonte: SAME - HIJG

Tabela 16 – Distribuição das Derivações Urinárias Continentes, conforme reintervenções cirúrgicas requeridas, em número de condutos revisados por modalidade (n) e porcentagem no total de condutos (%) - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis (SC), agosto de 1990 a maio de 2006.

<i>Reintervenção</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Tratamento do estoma*	26	27,96
Novo conduto	12	12,90
Revisão mecanismo de continência	11	11,83
Revisão de estética	4	4,30
Reinserção na bexiga	2	2,15
Troca do local do estoma	1	1,08
Geral	43	46,24

Fonte: SAME – HIJG.

*ou do conduto em planos mais profundos que a pele.

O tempo médio de seguimento ambulatorial pós-operatório foi de $60,38 \pm 8,75$ meses (IC95%), variando de 6 a 163.67 meses, com mediana de 50,72.

4. DISCUSSÃO

Os procedimentos de reconstrução urinária em crianças evoluíram muito nas últimas décadas¹³. Caracteristicamente são procedimentos de alta complexidade, com significativas taxas de complicações e freqüente necessidade de reintervenção cirúrgica.

As Derivações Urinárias Continentes (DUCs) são parte integral da cirurgia urológica reconstrutora desde 1981, quando a apendicovesicostomia foi descrita por Mitrofanoff^{11,16}. Elas foram incorporadas ao arsenal terapêutico de pacientes com doenças básicas das mais variadas e que, por diversos motivos, beneficiar-se-iam de um meio efetivo para esvaziamento do reservatório urinário alternativo à uretra. Isso permitiria desde resolução de incontinência urinária até proteção do trato urinário superior.¹

Neste trabalho é trazida a série de pacientes que representa os dezesseis anos de experiência do Serviço de Urologia Pediátrica do Hospital Infantil Joana de Gusmão com o procedimento de Derivação Urinária Continente. Trata-se de um número expressivo de pacientes operados e condutos realizados em comparação a outras séries previamente relatadas.^{3,10-14,17,19,24}

Houve um predomínio nesta casuística de pacientes do sexo masculino. Isso está relacionado diretamente à distribuição, por gênero, das doenças básicas que se mostraram mais prevalentes. Algumas doenças como válvula de uretra posterior, extrofia vesical, epispádia e Síndrome de Prune Belly são predominantemente encontrados no sexo masculino, correspondendo juntos a aproximadamente 50% dos pacientes desta série.

A idade média ao procedimento variou de 8 a 13 anos em diferentes séries.^{10-13,17,19,24} O presente estudo mostrou uma idade média ao procedimento de 7,87 anos. Justifica-se a idade precoce por este serviço ser exclusivamente pediátrico, como em Mor *et al.*⁸ Observou-se uma idade menor quando o procedimento foi realizado nos meninos, em função da maior prevalência neste sexo de malformações que requerem reconstrução urológica em idade precoce, predominando na faixa pré-escolar. Nas meninas, em que principal diagnóstico é a bexiga neurogênica, a idade ao procedimento concentrou-se na faixa adolescente.

A maioria das séries relatadas previamente refere a bexiga neurogênica secundária à mielomeningocele como principal doença básica relacionada à Derivação Urinária Continente. Rapoport *et al.*³ referem freqüência de 77% e Cain *et al.*¹¹ de 69% de pacientes operados portadores desta desordem. A casuística do presente estudo manteve-se consistente

com esses relatos. Nesta a frequência foi de 33,33%, em função de números mais elevados de outros diagnósticos, mas mantendo-se a predominância da bexiga neurogênica por mielomeningocele. Extrofia vesical ou epispádia isolada figuram também entre os mais frequentes nestas séries. A taxa de 29,63% somando-se extrofia/epispádia isolada foi inferior²⁵ ou semelhante à literatura em algumas séries^{8,12}, porém superior à maioria.^{3,10,11,13,19}

Liard *et al.*¹⁷ relatam uma série precoce de DUCs, no início da aplicação do Princípio de Mitrofanoff. Entre 1976 e 1984, dos 23 pacientes operados, todos sofriam de disfunção neurogênica da bexiga, sendo 21 destes secundária à mielomeningocele. Nota-se que ao longo do tempo as aplicações do Princípio de Mitrofanoff aumentaram e expandiu-se o grupo de doenças que se beneficiaram das derivações continentais.

Esta casuística teve também frequência elevada de pacientes cuja causa básica da uropatia foi a Válvula de Uretra Posterior (14%). Barqawi *et al.*¹³ com 11% é o que mais se aproxima do presente estudo, enquanto outras séries trazem frequências mais discretas dessa doença básica.^{19,26} Isso pode ser devido ao fato de haver em nosso meio um acesso mais restrito aos métodos diagnósticos de alterações secundárias a esta malformação. Esse atraso no diagnóstico e no tratamento leva a alterações irreversíveis do trato urinário. Estas requerem frequentemente procedimentos de reconstrução mais complexos, dos quais as DUCs fazem parte.²⁷ Além disso, este Serviço é o único serviço de referência em urologia pediátrica no estado de Santa Catarina, que trata de todas essas doenças.

Como esta casuística é essencialmente de pacientes pediátricos, as malformações dominam o cenário das doenças básicas. Diagnósticos como neoplasia foram pouco frequentes nas crianças submetidas a DUC (2%), conforme a Tabela 2. Entretanto, nessa como em outras situações em que o paciente sofra cistectomia radical, o conduto é imprescindível ao esvaziamento do novo reservatório, quando se opta pela continência urinária do paciente.²⁸

Dentro do contexto da doença básica, alguns fatores podem indicar a criação de uma DUC. Conforme descrição de Lapidés *et al.*⁷, a idéia de CIL inicialmente se fazia pela uretra. Porém para alguns pacientes a via uretral não é possível ou não é conveniente à criança. Uma derivação continente está sempre indicada em pacientes que se submeterão a algum procedimento de continência ao nível do colo vesical. As diversas e conhecidas técnicas como Kropp, Young-Dees, Sale, Mitchell, *sling* pubovaginal, entre outros, têm em comum o fato de criar uma obstrução, de intensidade variável, neste sítio anatômico^{12,29,30}. Isso torna o paciente dependente do CIL para evitar alto resíduo pós-miccional, pois não se sabe quando o paciente conseguirá um esvaziamento completo da bexiga, ao mesmo tempo em que contra-indica a

via uretral para este fim. As ampliações vesicais, feitas isoladamente ou associadas a algum procedimento de continência, também indicam a criação de uma DUC.² Isso se justifica pela bexiga ampliada não ter uma adequada micção espontânea e/ou um esvaziamento completo. Mesmo após a introdução do CIL por Lapides, o esvaziamento vesical muitas vezes manteve-se inadequado pela uretra, sendo uma DUC a via ideal para se atingir este objetivo. A observação de escapes uretrais, infecções urinárias e deterioração renal contribuíram para o estabelecimento do conceito do reservatório urinário a baixas pressões.¹⁷ Dessa forma, atualmente, na maioria das séries a ampliação vesical é feita concomitantemente a uma DUC, atingindo-se continência urinária e proteção do trato urinário superior. Além de possibilitar o esvaziamento, a derivação continente facilita a irrigação do reservatório urinário, necessária para evitar o acúmulo de muco e conseqüente litíase vesical.³¹⁻³³

Há situações de impossibilidade de cateterização uretral, indicando uma DUC. Desconexão vésico-uretral, estenoses graves da uretra congênitas ou adquiridas, bem como malformações uretrais, impossibilitam o cateterismo intermitente por esta via. Em outros pacientes há sensibilidade uretral e intolerância ao procedimento como nas extrofias vesicais, epispádias e válvulas, onde a inervação é normal.^{2,10}

Outra indicação para a DUC seria uma maior facilidade de cateterismo pelo estoma abdominal. Tal situação se impõe especialmente em pacientes com deformidades posturais, obesidade, ou dependentes de cadeira de rodas, situações freqüentes quando a doença básica é a mielomeningocele. Dessa forma, há uma maior comodidade do paciente ao procedimento de CIL, facilitando sua autonomia e adesão ao mesmo.^{1,10}

As séries relatadas na literatura, apesar de citarem possíveis indicações ao procedimento em seus pacientes, não colocam este dado de forma discriminada, dificultando uma comparação mais objetiva com os dados desta série. Cabe observar (Tabela 3) pelos resultados obtidos, que as ampliações vesicais e os procedimentos de continência ao nível do colo vesical, isoladamente ou associados, responderam pela maioria das indicações de uma DUC nesta série: aproximadamente 67%. Os casos referidos exclusivamente como submetidos à derivação para facilitar o cateterismo, correspondem a pacientes que, em sua investigação não se justificava outro procedimento. Mas mesmo na presença de indicação específica o CIL é facilitado pela localização abdominal do estoma.

Uma das primeiras pacientes submetidas à Derivação Urinária Continente neste serviço havia sido anteriormente submetida a uma derivação urinária interna, por outra equipe, que acabou obstruindo, sendo optado pela DUC.

Vários procedimentos podem estar associados à Derivação Urinária Contínua no mesmo ato operatório, estando ou não relacionados ao reservatório urinário.

Em Liard *et al.*¹⁷, dos 23 pacientes submetidos ao Procedimento de Mitrofanoff, 16 estiveram associados a fechamento do colo vesical e dois à enterocistoplastia. Esta é uma série pioneira no procedimento e muita evolução houve desde então na cirurgia de reconstrução urológica. Jayanthi *et al.*¹² publicaram uma série de 28 pacientes, na qual todos foram submetidos a procedimentos de continência associados à DUC. Em Rapoport *et al.*³ 95% dos pacientes submetidos a DUC foram submetidos à ileocistoplastia, 67% a cirurgias do colo vesical e 44% à criação do conduto de Malone e um paciente à neobexiga. Baraqwi *et al.*¹³ em série que analisou estomas de derivação urinária e fecal continente teve 90% de concomitância com o Malone, enquanto 48% foram submetidos a cistoplastia, 24% a procedimentos do colo e 19% a cirurgias reparadoras de problemas não relacionadas ao conduto. Em Cain *et al.*¹¹ dos cem pacientes operados 52% tiveram ampliação vesical, 48% procedimento no colo vesical e 19% um estoma de MACE. Mor *et al.*⁸, em série de 22 pacientes submetidos à DUC utilizando-se o ureter, 14 submeteram-se à ampliação vesical, 13 à nefrectomia e 15 à transuretero-ureterostomia. Associação à ampliação vesical foi de 72% em Piaggio *et al.*²⁴

Como observado, diferentes estudos trazem taxas bem variadas de procedimentos cirúrgicos associados, conforme a seleção dos pacientes e objetivo dos mesmos. Entretanto, percebe-se a alta frequência de procedimentos associados e a repetição de certos tipos. O presente estudo (Tabela 4) teve em 87,01% dos casos algum procedimento associado à DUC, e a frequência manteve-se condizente com Cain *et al.*¹¹, cujo desenho foi semelhante. Apresentou frequência inferior a Rapoport *et al.*³ porém a proporção entre diferentes procedimentos se assemelha.

Muitos pacientes com bexiga neurogênica submetidos à DUC sofrem também de incontinência fecal, e o manejo de ambos os problemas é muito importante para a qualidade de vida dos mesmos.^{11,19} Em virtude da comprovada eficiência do princípio de Mitrofanoff nas DUCs, vislumbrou-se eliminar ou minimizar também a inconveniência da incontinência fecal. Tal princípio passou então a ser aplicado em derivações intestinais continentes, o princípio de Malone, que permite se estabelecer um programa de clister evacuador de forma anterógrada, conhecido mundialmente como *MACE- Malone Antegrade Continence Enema*¹⁸. A partir daí, este procedimento tem sido usualmente associado ao conduto urinário nos pacientes com mielomeningocele e anomalias anorretais, para o esvaziamento periódico do

cólon.³⁴ Cabe ressaltar que é vantajoso a esses pacientes aproveitar-se do mesmo ato operatório para a confecção de ambos os condutos.

A transuretero-ureterostomia, realizada em 9,68% dos pacientes desta série permite o uso do ureter, reimplantado ou não, como conduto continente para cateterismo.⁸

O reimplante ureteral justifica-se nos pacientes cujas pressões elevadas de armazenamento no trato urinário culminaram com refluxo vésico-ureteral e dilatação do trato urinário superior, ou em pacientes primariamente acometidos. Quando um regime rigoroso de cateterismo uretral pré-operatório mostra resolução do refluxo, apenas ampliação vesical, derivação urinária continente e CIL podem ser suficientes na manutenção de baixas pressões intravesicais, dispensando-se o reimplante ureteral.³⁵ Esta conduta é adotada pelo Serviço em questão.

Fulguração de VUP, fechamento de vesicostomia e nefrectomia foram realizados concomitantemente à DUC por alterações próprias da doença básica. Na VUP a realização de uma DUC, geralmente é com o objetivo de complementação do esvaziamento vesical.

Outros procedimentos também foram associados em significativo número de casos (cerca de 16%), para correção de malformações genitais, anorretais ou outras desordens como hérnia inguinal, fimose, entre outras.

As estruturas utilizadas na confecção do conduto de Derivação Urinária Continente e as técnicas cirúrgicas empregadas guardam estreita relação entre si. Houve séries publicadas apenas utilizando-se o Princípio ou técnica de Mitrofanoff, sendo o apêndice cecal a estrutura utilizada em cerca de 90% dos casos, e o ureter bem menos utilizado.^{12,17} Harris *et al.*¹⁰ publicaram série apenas de condutos de apêndice e Mor *et al.*⁸ apenas de ureter. Em Leslie *et al.*¹⁶ 168 condutos foram feitos apenas pela técnica de Monti, sendo 58,9% com tubo ileal simples e 39,3% com tubo espiralado, e apenas 3 casos com sigmóide. Considerando as séries mistas, após disseminação da técnica de Monti, houve ainda predomínio dos condutos de Mitrofanoff utilizando-se o apêndice, variando entre 43% a 80,4% em diferentes publicações.³⁶⁻³⁸ Há influência do ano de início da série nesse percentual. O uso do ureter é referido em apenas alguns estudos, com 4% em Clark *et al.*⁴ e 11% Barqawi *et al.*¹³ O uso da técnica de Monti variou entre 16 e 38%. Para estes condutos, a estrutura mais comumente utilizada é o íleo nas diferentes séries, seguida do cólon sigmóide, porém há estudos que referem a mesma frequência para ambos.^{24,37} Outras técnicas de derivação continente aparecem em algumas séries, em menores proporções. A vesicostomia continente de Casale²⁶ destaca-se apenas em três séries^{4,11,39} com porcentagens de 19-21% entre os condutos. A confecção de conduto com tecido gástrico^{13,19}, e tubularização intestinal longitudinal é

também referida. O uso de Divertículo de Meckel é referido em Castellan *et al.*¹⁹ (tubularização longitudinal) e Franc-Guimond *et al.* (conforme tubularização transversa de Monti).

O uso do apêndice dividido para o conduto de Malone concomitante é referido em 29% em Barqawi *et al.*¹³ e 19,6% em Piaggio *et al.*²⁴

O presente estudo inicia-se antes do surgimento da técnica de Monti, talvez por isso se encontre porcentagem muito alta de uso da técnica de Mitrofanoff (75,3%), inclusive com o uso do ureter em 7 desses. Por este motivo aparecem também técnicas alternativas não mais utilizadas como de Benchekroun (três casos), tecido intestinal tubularizado longitudinalmente (três casos), e vesicostomia continente (um caso). A porcentagem de uso da técnica de Monti provavelmente seria portanto maior que os 17,2% apresentados considerando apenas os anos mais recentes. O cólon foi utilizado conforme técnica de Monti em três casos, sendo o íleo usado na maioria (13 casos).

A preferência da técnica de Mitrofanoff com apêndice nas diferentes publicações é justificada por suas vantajosas disponibilidade e anatomia, com calibre, comprimento e musculatura adequados e irrigação confiável.¹¹ Corroboram com essa preferência sua efetividade e simplicidade de execução. As técnicas e estruturas alternativas foram desenvolvidas face à indisponibilidade do apêndice em certos casos ou características do paciente, inerentes ou não ao órgão, tais como: lúmen estreito ou atrésico, comprimento ou mesoapêndice inadequados. Parede abdominal espessa em pacientes obesos também limita seu uso.¹⁶

Quando DUC e um estoma de esvaziamento colônico são criados no mesmo paciente, o apêndice é designado para este último, por sensível superioridade neste caso. O uso do apêndice dividido, quando adequado, é efetivo.⁴⁰ Leva-se uma parte do segmento proximal à pele *in situ* e o segmento distal é utilizado na confecção do conduto urinário. Isto não parece acarretar aumento nas taxas de complicação¹³. Nesta série o uso concomitante do apêndice para as duas derivações foi inferior à literatura pesquisada, de apenas três casos, conforme Tabela 6.

O ureter foi o primeiro substituto ao apêndice, utilizado pelo princípio de Mitrofanoff. Recomenda-se evitar seu uso quando há outra estrutura possível.²⁵ Isso porque o seu suprimento sanguíneo não é confiável e está associado a maior risco de estenose, havendo também potencial acréscimo de morbidade com a reconstrução ureteral requerida.^{8,41}

A tubularização transversa de Monti veio como uma boa segunda opção por apresentar calibre e comprimento ajustáveis, com disponibilidade e perda funcional mínima. É uma

simples adição ao procedimento quando o paciente é submetido à enterocistoplastia.¹¹ Ajusta-se o calibre pelo comprimento do segmento intestinal usado. O comprimento pode ser adaptado pela anastomose de mais de um segmento, uso do Monti espiralado¹⁶ ou segmento colônico, considerado mais simples que as primeiras opções.¹ No Serviço, pacientes foram submetidos a esses recursos para alongamento do conduto, como dois sucessivos ou a técnica espiralada, porém em data posterior ao período do estudo.

A vesicostomia continente, que se pensava ser vantajosa por poupar o intestino e ser extra-peritoneal associa-se a significativas taxas de estenose. O urotélio parece não suportar bem à exposição e cateterismo crônicos.¹¹ O caso relatado desta série foi um segundo conduto, em que o apêndice era ausente e haviam múltiplas aderências intestinais, mantém-se funcionando apesar de seu estoma ter sido revisado por estenose.

O conduto de Benchekroun²³, válvula cateterizável formada com telescopagem de um segmento ileal sobre si mesmo, complicou e foi substituída nas três ocasiões em que utilizada em nossa casuística. Esta e outras técnicas como a tubularização longitudinal, o uso de um Divertículo de Meckel e a vesicostomia continente não são mais aplicadas, face à eficácia e disponibilidade das técnicas de Mitrofanoff e Monti.

Cabe ao cirurgião decidir que estrutura e técnica utilizar conforme sua experiência, respeitando as características próprias do paciente. A maioria continua adotando o apêndice como conduto de escolha.¹³

Os estudos em geral não referem a situação do apêndice que levou a seu não uso. Na presente série este foi adequado em 68% dos casos e ausente em 15%. Em 9,7% sua não utilização não foi justificada e em três situações a estrutura foi considerada inadequada (um curto e sem luz, outro com meso inadequado e outro sofreu ligadura vascular inadvertida). Em quatro casos referiu-se designação do mesmo ao conduto de Malone. Pode-se observar que é mais comum a ausência do apêndice do que alguma limitação inerente a ele impedir seu uso.

Em relação ao local do estoma cutâneo para a DUC, a cicatriz umbilical é o mais utilizado nas diferentes séries. Sua frequência varia em geral entre 60-88%. Em Clark *et al.*⁴ este local foi utilizado em apenas 51% dos casos, chegando a 96 e 100% nas séries de Franc-Guimond *et al.*³⁷ e Rapoport *et al.* O segundo local preferido é o quadrante inferior direito do abdome ou outro local da parede abdominal inferior¹⁹. Na literatura pesquisada, não foi encontrada a especificação do local do estoma em relação ao sexo.

Na presente casuística, observou-se o mesmo na frequência geral com 67,7% dos estomas no umbigo e 16,1% na fossa ilíaca direita. Porém considerando apenas o sexo

feminino, esta última localização foi preponderante (35,7% contra 25%). Outras localizações, de acordo com a Tabela 7, foram adotadas conforme necessidades específicas dos pacientes.

A escolha do estoma umbilical tem sido advogada por muitos em função de suas vantagens cosméticas. Além disso tem boa irrigação sangüínea e garante um trajeto curto e retilíneo à bexiga, facilitando o cateterismo. O local tem vantagens também na acessibilidade em pacientes com deformidades físicas e/ou atrelados a cadeira de rodas. A menor espessura da parede abdominal no umbigo facilita a confecção do estoma em pacientes obesos.^{10,42,43}

A preocupação com o estoma na linha mediana está no sexo feminino, pela eventualidade de um parto cesáreo ser necessário no futuro, e pelo potencial risco de estiramento do conduto e pedículo pela gestação. Esta preocupação é refletida pela presente série, entretanto há relatos de partos cesáreos com estoma umbilical em centros especializados, ocorridos sem problemas.¹⁷

Aspectos importantes para considerar o local de um estoma são a configuração corporal do paciente e seu lado de predomínio motor. Conforme necessário, o estoma pode ser colocado em locais como hipocôndrio ou flanco, se isto for facilitar a autonomia do paciente ao CIL.

Enquanto vários autores associam a localização umbilical do estoma a um maior risco de estenose,^{39,41,42,44} outros não observaram esta diferença.^{13,43}

Intercorrências pós-operatórias são freqüentes, comuns a qualquer ato cirúrgico, o mesmo ocorrendo com os procedimentos de reconstrução urinária. Rapoport *et al.*³ encontraram em procedimentos de DUC 21% de intercorrências de maior gravidade como falência respiratória e anafilaxia, com internação em UTI. Referem três casos (7%) de obstrução intestinal sendo dois deles resolvidos cirurgicamente. Também em Liard *et al.*¹⁷ houve 21% de quadros abdominais obstrutivos, cirúrgicos ou não, porém em tempo pós-operatório mais tardio.

Conforme Tabela 8, na presente série foi referido apenas um caso de maior gravidade, com instabilidade hemodinâmica. O pós-operatório imediato destas cirurgias é via de regra, neste serviço, acompanhado em UTI.

Houve 5 casos de quadros abdominais obstrutivos (5,38%): dois deles cirúrgicos (volvulo intestinal e hérnia interna) e três suboclusões resolvidas com sondagem nasogástrica. A conduta adotada em cirurgia para evitar tais eventos é fechar hiatos mesentéricos formados e fixar segmentos intestinais mobilizados.

Débito urinário pela ferida operatória foi referido em 14%, estando relacionado mais às suturas no trato urinário por reconstruções concomitantes que pelo conduto em si.

Os demais eventos ocorridos são inespecíficos, não relacionados diretamente ao conduto de Derivação Urinária Contínua. Obstrução de sonda, da cistostomia ou de permanência no conduto deve ser suspeitada ao se observar baixo débito pela mesma. É importante o diagnóstico e resolução através de lavagem, para diferenciar de baixo volume urinário do paciente ou escape de urina para outro local (cavidade peritoneal).

O início pós-operatório do Cateterismo Intermitente Limpo (CIL) não é abordado nas diferentes publicações. Nesta série deu-se em média no 25º dia após o procedimento. Variou bastante o intervalo entre os cateterismos, de 2 até 8 horas com média de 3,42 e mediana de 3. É conduta do Serviço iniciar o CIL em torno de 3 semanas de pós-operatório. Como os tempos de internação tem sido menores, o paciente é convocado a reinternar por breve período para o aprendizado e aquisição de destreza, por ele e pelo cuidador, quando for o caso. O aprendizado da técnica correta supervisionado pelo médico e pela enfermagem é de extrema importância para adesão ao cateterismo e evitar complicações no futuro.⁴⁵

Quanto à adesão atual ao esquema de CIL, Clark *et al.*⁴ avaliaram série de 65 pacientes submetidos ao procedimento de Mitrofanoff. Estabeleceram um critério próprio de considerar como não aderente ter duas faltas a consultas ou relato de prontuário nesse sentido. Encontraram taxa de adesão de 66%, relacionando o achado de menores taxas com pacientes na adolescência. Isso se atribuiu à “rebeldia” própria da idade, bem como a menor supervisão pelos pais.

No presente estudo consideramos exclusivamente a informação do inquérito do paciente ou cuidador quanto à regularidade, frequência e realizador do CIL. Quando não disponíveis em prontuário foi tentada sua obtenção por contato telefônico. Conforme a Tabela 9, encontrou-se alta taxa de adesão (77,8%), maior que a série publicada. No entanto admite-se viés na aferição desta variável. O ato de perguntar favorece respostas positivas, pois o paciente ou cuidador pode procurar satisfazer a expectativa do médico ou entrevistador. Apenas três registros constaram como cateterismo irregular, sendo justificados por indisciplina do paciente, e em um dos casos por depressão materna.

O padrão de CIL difere conforme a doença básica. Na Tabela 10 os pacientes portadores das três doenças básicas mais prevalentes foram distribuídos conforme adesão ao CIL. Encontrou-se taxa menor de cateterismo regular no grupo da VUP. Essa tendência explica-se porque esses pacientes progressivamente vão desenvolvendo micção mais adequada pela uretra. Seus cateterismos pós-miccionais vão mostrando volumes residuais progressivamente menores. A frequência média de cateterismo foi menor também nesses pacientes. Eles fazem o cateterismo pós miccional em frequência decrescente conforme a

micção fisiológica se aprimora.⁴⁶ Já em portadores de outras desordens, as freqüências de CIL podem ser mais altas por constituir-se na única via de eliminação de urina, ou em neuropatas que não têm sensação adequada de plenitude vesical, e dependem do CIL para a micção. Dessa forma, não há sentido em se comparar quantitativamente freqüências de CIL entre pacientes com necessidades distintas em relação ao mesmo.

No grupo da BN-MM, nos quatro casos de não adesão ao CIL, isto ocorreu em virtude da substituição do conduto. No grupo da extrofia vesical, entre os casos de não adesão, dois condutos foram substituídos. Em um caso o paciente parou de fazer CIL e permaneceu incontinente. No grupo da VUP, dos casos de não adesão, três condutos foram substituídos e dois pacientes apresentam micção normal pela uretra.

Um aspecto também quase não abordado pela literatura é o agente realizador do CIL. Espera-se que a realização do procedimento confira independência e autonomia ao paciente. Sendo assim a taxa de auto-cateterismo deve ser maior conforme a idade aumenta e o paciente adquire destreza e responsabilidade sobre seu CIL. Zommick *et al.*⁴⁷ inclusive relaciona o CIL realizado pelo próprio paciente com menor potencial de complicações. Infere-se que a propriocepção e sensibilidade no conduto facilitem o cateterismo correto.

Na presente casuística o percentual geral de auto-cateterismo foi de 64,2%, conforme Tabela 11. Foi encontrado o maior percentual entre os pacientes adultos (77,8%) e maior freqüência de não adesão entre adolescentes. Podemos atribuir também possivelmente à indisciplina típica da idade. O maior percentual de CIL pelo cuidador ficou na faixa escolar. Sua tendência é decrescer na medida em que os pacientes começam a adquirir independência em outros aspectos dos seus cuidados pessoais, o mesmo devendo ocorrer com o CIL, além de maior capacidade para assumir a função.

Classificou-se como complicações os eventos tardios que se apresentaram no acompanhamento ambulatorial dos pacientes submetidos à DUC. Algumas dessas complicações foram rotuladas como menores, aquelas não diretamente relacionadas, ou que não comprometeram significativamente a funcionalidade do conduto. Como observado na Tabela 12, a complicação menor mais freqüente foi a dificuldade ao CIL, seguida pela infecção do trato urinário (ITU) sintomática e litíase vesical.

Um certo grau de dificuldade ao CIL é referido por uma parcela dos pacientes submetidos à DUC. Em Leslie *et al.*¹⁶, 8,6% dos pacientes apresentaram-se persistentemente com esta queixa, não sendo especificados os motivos. Em Castellan *et al.*¹⁹, 9,8% dos pacientes apresentaram dificuldade ao CIL em algum momento. No presente estudo, esta prevalência foi de 22,6%. Considerou-se como tal a presença da queixa subjetiva, sem um

fator documentável que necessitasse reintervenção. Poderia ser desde dificuldade para realização até dor e sangramento. Ocorre muitas vezes como queixa transitória, por técnica incorreta ou dificuldades inerentes ao paciente, como em obesos.¹ Técnica ou material inadequados podem tornar o procedimento traumático e doloroso. Neste serviço adota-se por vezes internação hospitalar breve para re-aprendizado da técnica correta, pelo paciente e/ou cuidador.

A litíase vesical é uma complicação freqüentemente observada no seguimento de pacientes submetidos à ampliação vesical e Derivação Urinária Contínua.^{1,17,31} Barroso *et al.*³³ estudaram a ocorrência de litíase vesical em crianças realizando CIL por conduto de Mitrofanoff, encontrando prevalência de 10%, porém sem diferença estatisticamente significativa com a via uretral. Em Liard *et al.*¹⁷, foi encontrada em 21% dos casos, entre pacientes com ou sem ampliação vesical concomitante. Rapoport *et al.*³ referiram 11,6% de litíase vesical. No presente estudo foi encontrada em 8,60% dos pacientes em algum momento do acompanhamento ambulatorial, conforme Tabela 12. Fatores implicados na sua ocorrência são a estase urinária, o acúmulo de muco proveniente do segmento intestinal e a colonização de bactérias Urease-positivas, facilitada pelo CIL. Hensle *et al.*³¹ defendem portanto a irrigação periódica do reservatório com soluções salinas e antibióticas como melhor prevenção de sua ocorrência. Esta conduta é também adotada neste Serviço. A resolução desta complicação pode ser feita por cistolitotomia aberta ou cistolitotripsia.^{17,48} Todos os pacientes que apresentaram litíase na presente série foram submetidos a ampliação vesical. Não se pode portanto atribuir esta complicação diretamente ao conduto.

Infecção do trato urinário também é um evento comum nesses pacientes, tendo ocorrido em algum momento em 21,5% nesta série. Foram considerados como tal episódios sintomáticos referidos pelos pacientes (muitas vezes tratados ambulatorialmente nas cidades de origem), ou que requereram internação hospitalar. Conforme assinalado anteriormente, esses pacientes têm seu trato urinário colonizado e podem apresentar em uroculturas positivas sem significado patológico. Schlager *et al.* referem culturas positivas em 70% das crianças tratadas com cateterismo intermitente limpo em seu estudo. Também foi alta a prevalência de bacteriúria assintomática persistente por semanas. Com freqüência, episódios febris de naturezas diversas são equivocadamente diagnosticados como infecção urinária e tratados como tal. Pode-se inferir portanto que alguns registros dessa casuística tenham entrado nesse viés.

As complicações menores restantes são localizadas no estoma cutâneo. Em Rapoport *et al.*³ 4,6% dos casos apresentaram prolapso mucoso, com sangramento e irritação. Este e

outros problemas estéticos no estoma somados ocorreram em 8,6% dos pacientes nesta série. Em geral, seu maior inconveniente está na auto-imagem do paciente, motivando o reparo cirúrgico de alguns casos, conforme Tabela 16.

Infecção local no estoma pode ocorrer pelo traumatismo decorrente do cateterismo.¹ Em cinco pacientes houve o registro dessa complicação, porém na maioria era hiperemia local que não necessariamente representaria infecção. Apenas um caso foi bem documentado como um abscesso que se formou e rompeu espontaneamente, evoluindo bem sem seqüelas no estoma. Houve quatro casos de granuloma no estoma, que evoluíram bem ao tratamento clínico, com cauterização química por nitrato de prata.

Foram agrupadas como complicações maiores aquelas relacionadas especificamente com o conduto, por serem as de maior impacto num paciente cujo objetivo principal era a DUC. Essas complicações relacionadas ao conduto foram citadas, com frequência significativa, em todas as séries previamente relatadas^{8,10,11,13,19,36,38,49}. Um aspecto importante relacionado a essas complicações é que há necessidade de reintervenções cirúrgicas na maioria desses casos, por interferirem diretamente com a funcionalidade do conduto.

Estenose, particularmente no estoma cutâneo, tem sido a complicação relacionada ao conduto mais relatada nas séries previamente descritas, com frequência que variou entre 12 a 30% em muitas séries. Liard *et al.*¹⁷ e Jayanthi *et al.*¹² referem estenose do estoma em 39,1% e 17,8% respectivamente. Em Harris *et al.*¹⁰, esta frequência foi de 14%, sendo 10% ao nível do estoma cutâneo. Leslie *et al.*¹⁶, em série de 168 pacientes submetidos à técnica de Monti e suas variações foi observado problemas no estoma cutâneo em 8,9% que necessitaram de revisão, e uma frequência maior de reintervenções ao nível vesical (13,1%), muito embora não tenha ficado claro se tratavam-se exclusivamente de casos de estenose. A frequência da estenose como complicação, em séries de técnicas mistas, não se mostrou diferente^{3,11,13,36}, com taxas de 12, 14% e 25% de estenose do estoma cutâneo, respectivamente. Outras séries mantiveram taxas semelhantes, em geral entre 8 e 40%.^{19,24,25,37,38} Em série de condutos exclusivamente ureterais encontrou-se frequência de 13,6%.⁸

Conforme observado na Tabela 13, a estenose foi observada em 31,18% dos pacientes do presente estudo, sendo 21,5% atribuídos ao estoma cutâneo e com 9 casos referidos em planos mais profundos. As estenoses da presente série foram caracterizadas como fibroses teciduais que causaram compressão extrínseca ao conduto, ou estenose na anastomose com a bexiga. Apesar de ter-se observado uma frequência elevada, encontra-se dentro da variação encontrada na literatura, considerando-se o longo tempo de seguimento em muitos pacientes.

A estenose do estoma é caracteristicamente uma complicação precoce nos procedimentos de Derivação Urinária Contínua. Harris *et al.*¹⁰ referiram em sua série de apendicovesicostomias, tempo médio de surgimento desta complicação de 13 meses pós-operatórios (variando de 1 a 69). A maioria ocorreu dentro de um ano e meio do procedimento, com um caso descrito 5,8 anos após. Em Rapoport *et al.*³, todos os casos foram referidos no primeiro ano pós-operatório. Thomas *et al.*³⁹, em uma série que estudou o tempo de complicações dos condutos urinários e colônicos, encontrou um tempo médio de surgimento de estenose de 9,4 meses pós-operatórios. No mesmo estudo, a sobrevida funcional dos condutos manteve-se inalterada após os dois anos pós-operatórios, com todas as estenoses ocorrendo até esse tempo. Este autor concluiu que, apesar de poder aparecer complicações muitos anos após o procedimento inicial em séries de longo seguimento, estas tendem a ocorrer mais próximas à data da operação.

No presente estudo, os resultados assemelharam-se às séries previamente relatadas. O tempo médio de estenose foi de 20,29 meses pós-operatórios, variando de 2,43 meses até oito anos pós-operatórios. Como pode ser observado pela Tabela 14, metade dos casos que apresentaram esta complicação fizeram-no dentro do primeiro ano pós-operatório (ou seja, a mediana foi de 11,18 meses para esta complicação). Atenção deve ser concentrada portanto nesse período para minimizar o seu impacto na sobrevida funcional dos condutos. É o período em que o paciente ou cuidador está adquirindo destreza com o CIL e adaptando-se esta nova rotina. Em 52,31 meses pós-operatórios (5º ano), 90% dos episódios de estenose do estoma já haviam ocorrido (percentil 90 foi de 51,31 meses pós-operatórios).

Segundo De Ganck *et al.*⁵⁰, apesar da alta incidência de estenose nos pacientes submetidos a DUC, de 35,8% em sua casuística, a maioria é de fácil tratamento e em 24,5% apenas uma reintervenção foi necessária. Na casuística de Piaggio *et al.*²⁴, de 29,26% de estenose, cerca de 10% resolveu-se apenas com dilatação e cateter de demora, sendo o restante revisado cirurgicamente. Em Barqawi *et al.*¹³, de 25% de condutos com estenose, 8% foram resolvidos conservadoramente. Liard *et al.*¹⁷ revelaram uma proporção de 10 dilatações simples para 14 revisões cirúrgicas, em 9 pacientes com estenose de estoma.

No presente trabalho, o manejo com dilatação foi menos freqüente que na literatura. Dos 29 pacientes referidos com estenose (31,2%), conforme Tabela 13, em três foram encontrados registros de dilatação. Em dois desses a conduta foi bem sucedida e não se necessitou de reintervenção adicional. O outro caso, junto aos 26 restantes (29%) necessitaram de revisão cirúrgica. Revisão adicional foi necessária em três pacientes devido ao mesmo problema. As reintervenções consistiram de reconfiguração do estoma ou ressecção

de fibroses quando em planos mais profundos, sendo refeita a anastomose do conduto com a bexiga em um paciente.

Vários aspectos são abordados por diferentes autores em suas séries, quanto aos fatores de risco para o surgimento de estenose em pacientes submetidos a DUC, sendo citados: a técnica cirúrgica empregada, a estrutura utilizada na confecção do conduto, o local e a configuração do estoma cutâneo, os procedimentos associados, a doença básica, a adesão ao CIL, a obesidade, entre outros.

As técnicas mais empregadas atualmente para a confecção de DUCs são as de Mitrofanoff e Monti. Não há na literatura consenso sobre qual delas tem maior potencial de complicações. Piaggio *et al.*²⁴ não encontrou diferença estatisticamente significativa para o risco de estenose entre estas técnicas ($p=0,7$). Thomas *et al.*³⁹ em sua casuística encontraram um risco menor de estenose com estas técnicas em comparação à vesicostomia continente ($p=0,003$). Clark *et al.*⁴ não encontraram diferença estatisticamente significativa entre variadas técnicas, porém sugerem que uma amostra maior de condutos ureterais pudesse mostrar risco aumentado de estenose. Narayanaswamy *et al.*³⁸ apesar de encontrarem taxas consideravelmente maiores de complicações em condutos de Monti, tal diferença não se reproduziu em relação a estenose do estoma. Outros autores também não encontraram tal diferença.^{11,19,36}

No presente estudo comparando os condutos confeccionados pelas técnicas atualmente em uso corrente no Serviço: de Mitrofanoff (excluindo os ureterais) ou Monti, houve uma tendência a ocorrência maior de estenose nos condutos de Mitrofanoff (37,3% contra 12,5% para a técnica de Monti), que no entanto não se mostrou estatisticamente significativa ($p=0,07$). Essa tendência pode ser justificada pela maior amostra e seguimento de condutos de Mitrofanoff.

Em relação ao material utilizado para a confecção do conduto, atualmente os segmentos intestinais confundem-se praticamente com a técnica de Monti, da mesma forma que o apêndice com a técnica de Mitrofanoff. A taxa de complicações dessas estruturas é correspondente a das técnicas referidas, na maioria dos estudos. Em relação ao uso do apêndice dividido, Barqawi *et al.*¹³ não encontraram aumento significativo no risco de complicações, entre elas a estenose, não acarretando aumento nas taxas de reoperação.¹⁶ Dos 3 casos de apêndice dividido na presente casuística, 2 foram reoperados, um por estenose e outro por incontinência, mas a amostra é pequena para qualquer inferência a respeito da influência da estrutura empregada. Quanto à bexiga, seu uso como conduto não tem sido recomendado,¹¹ por risco significativamente maior de estenose, ocorrendo em todos os casos

de Castellan *et al.*¹⁹ O único caso do presente estudo evoluiu com estenose necessitando de revisão.

Alguns autores apontam possível risco aumentado de estenose com condutos ureterais.^{8,42} Na presente casuística esta ocorreu em apenas 1 dos 6 condutos ureterais.

Outro fator implicado é o local do estoma cutâneo. A estenose estaria relacionada com um suprimento sangüíneo menor no local onde o conduto foi implantado. O umbigo é em geral o local preferido para o estoma cutâneo havendo autores que referem bom suprimento sangüíneo nesta região.⁴² Enquanto alguns autores observam baixas taxas de estenose com esta localização,^{1,10,51} outros referem o contrário.⁵² Piaggio *et al.*⁵³ não acharam diferença estatisticamente significativa entre localização umbilical e extra-umbilical do estoma, bem como Barqawi *et al.*¹³

No presente estudo, comparou-se o local do estoma, entre os condutos de Mitrofanoff e Monti acima referidos, e sua relação com estenose do estoma. Não se encontrou diferença estatisticamente significativa entre a localização umbilical ou extra-umbilical do estoma ($p=0,7$).

Algumas modificações na configuração do estoma cutâneo podem reduzir a taxa de estenose com retalhos de pele interdigitados na linha de sutura mucocutânea, aumentando o seu diâmetro.³⁹ Entre estas estão os retalhos de avanço em V e U e as plastias VQ e VQZ.^{17,20,38,43,51} Outros tem adotado a eversão da mucosa na pele para prevenir a estenose,⁴³ porém os resultados estéticos parecem ser inferiores. Neste Serviço é adotado o retalho em V, como estratégia para reduzir o risco de estenose e dar uma aparência melhor ao estoma. Clark *et al.*⁴ não encontraram diferença significativa de estenose entre diferentes técnicas. Assinalam que mais importante que a técnica utilizada é uma anastomose sem tensão, evitando o estiramento do conduto e mantendo bom suprimento sangüíneo do mesmo e do leito a ser implantado.

Outro fator que parece diminuir o risco da estenose é a adesão ao esquema de CIL. Clark *et al.*⁴ acharam risco maior de ocorrência de estenose entre os pacientes de adesão irregular ao esquema de CIL (56% versus 10%, $p=0,001$). Thomas *et al.*³⁹ também observaram o papel da não-adesão ao CIL na estenose do estoma. Corroborando com essas observações, Barqawi *et al.*¹³ apontam que a necessidade de menor freqüência de cateterismo dos condutos de Malone pode conferir maior tendência a estenose, em comparação com os estomas urinários.

O princípio de Mitrofanoff é baseado em uma válvula anti-refluxo ao nível da bexiga, criada através de um túnel na parede do reservatório. Este confere excelente continência do

estoma¹⁰. Estima-se que o comprimento do túnel, à semelhança do princípio para o reimplante ureteral, deva ser de três a cinco vezes o diâmetro do conduto para aumentar a continência.²

A continência é atingida em geral em mais de 90% dos casos submetidos a Derivação Urinária Contínente na maioria das séries relatadas,^{16,53} sendo independente da técnica ou estrutura empregadas ou do local do estoma.⁵³ A continência foi de 100% em Jayanthi *et al.*¹²

A incontinência do conduto, por sua vez, é a segunda complicação em frequência referida nas operações de DUCs. Em Liard *et al.*¹⁷ ocorreu em 21,73% dos casos. Há um consenso entre os autores, de definir essa incontinência como um intervalo sem vazamento de pelo menos 3 horas entre os cateterismos³. Em Rapoport *et al.*³ 7% dos condutos apresentaram incontinência refratária às revisões empreendidas.

A incontinência na DUC pode ocorrer apesar de haver um reservatório de baixa pressão, e requerer revisão cirúrgica. Alguns autores utilizam-se das injeções endoscópicas das substâncias utilizadas para o tratamento do refluxo vésico-ureteral, com resultados satisfatórios.² A revisão cirúrgica pode precisar ser repetida em certo número de casos.¹⁷ Na série de Harris *et al.*¹⁰ nenhuma revisão foi necessária, com apenas 1 caso de umidade eventual ao redor do estoma.

Na casuística do presente estudo houve incontinência em 21,51% dos casos, conforme Tabela 13. Este percentual é semelhante ao referido em Liard *et al.*¹⁷, série que da mesma forma que esta, apresenta longo seguimento pós-operatório de condutos de Mitrofanoff. De acordo com a Tabela 14, a continência imediata pós-operatória foi de 100%, porém 10% referiram incontinência antes dos 2 meses de pós-operatório. A continência é assegurada, durante a cirurgia, por exaustivos testes de sobredistensão vesical, para testar o mecanismo da válvula anti-refluxo criada. São realizados concomitantemente aos testes de patência, importantes para garantir que o conduto seja cateterizável posteriormente.¹⁰ O tempo médio de ocorrência desta complicação na presente série foi de 22,43 (\pm 11,81) meses pós-operatórios, com tempo mediano de 15,18 meses. Observa-se portanto, que de forma semelhante à estenose, esta é uma complicação caracteristicamente precoce. Aos 50,79 meses de pós-operatório (5º ano), 90% dos episódios iniciais de estenose já ocorreram. Ainda assim houve um caso em que a queixa inicial surgiu após 10 anos do procedimento. Mudanças corporais neste tempo prolongado podem contribuir para mudança de continência nestes casos de ocorrência tardia. Outra causa atribuída a essa incontinência é a mudança do reservatório urinário que, por alguma complicação, passa a ser de alta pressão, algumas vezes sendo indicada uma reampliação vesical. Não se foi questionado o status atual de continência dos pacientes desta série. À medida que os casos de incontinência aparecem, é proposta a revisão,

na intenção de manter sua prevalência o mais baixa possível. Infere-se portanto, que a continência destas derivações esteja acima dos 90%, como geralmente referido na literatura. Um dos condutos foi substituído por vazamento, em um paciente cuja doença básica era estenose de uretra (bifidez uretral). Tratava-se de um conduto de Benchekroun²³, com mecanismo de continência distinto, e que não é mais realizado no Serviço. Outro conduto de mesma natureza mostrou-se também incontinente. Todos os três condutos de Benchekroun realizados nesta casuística já foram substituídos.

Foi considerada a perda de trajeto para os casos de estenose grave e generalizada do conduto, com fibrose intensa, ou quando a derivação foi perdida pela falta de uso. Estes casos necessitam de substituição, mantendo-se a indicação de uma DUC, não sendo possível uma simples revisão. A literatura médica refere taxas relativamente baixas dessa ocorrência. Em série previamente publicada, quatro condutos de Mitrofanoff (5%) tiveram fibrose completa, dois deles sendo substituídos por ileovesicostomias e os demais abandonados.¹⁹ No presente estudo esta taxa foi de 7,53%, conforme a Tabela 13, semelhante à literatura referenciada. Essa substituição ocorreu em torno do segundo ano pós-operatório. Um dos condutos substituídos havia sido confeccionado pela técnica de Benchekroun. Um fator muito importante para garantir a permeabilidade do conduto, é a manutenção do próprio CIL.⁴ Um outro fator é a recomendação de que diante de alguma dificuldade os pacientes retornem ao Serviço, evitando assim maiores complicações, em virtude do manuseio inadequado por maior tempo, assim como orientações inadequadas pela falta de experiência de outros profissionais com esse procedimento.

Perfuração da parede do conduto, ou criação de falsos trajetos, são complicações maiores pouco frequentes nas DUCs, apesar do potencial danoso, requerendo revisões cirúrgicas e até substituição do conduto. Ocorre na literatura com frequência de 2% em diferentes séries.^{11,13} Narayanaswamy *et al*³⁸. detectaram recessos nos condutos de ileovesicostomias que denotam a tendência a criação de falsos trajetos, dificultando a cateterização do estoma. A ocorrência das falsas passagens nesses condutos poderiam estar relacionadas a fraqueza na linha de sutura da tubularização transversa, ou a tensão desigual na parede do conduto com frouxidão de algumas áreas. Controversamente aos autores acima, na presente casuística todos os quatro casos (4,3%) foram em condutos de Mitrofanoff. Possivelmente isto ocorreu pela amostra maior destes. Dois condutos foram substituídos, e os outros dois revisados com sucesso, sendo uma ocorrência com tempo inferior a 1 mês, fase inicial do CIL.

Uma outra complicação factível é a desconexão do conduto da parede vesical. Na literatura pesquisada, tal resultado indesejável ocorreu em 2% em uma série.¹³ No presente estudo, a desconexões do conduto com a bexiga ocorreu em dois casos (2,15%), ou seja, com baixa frequência. Trata-se de um evento que exige uma revisão cirúrgica. Assim como para prevenção da estenose ao nível da conexão com a bexiga, a manutenção do suprimento sanguíneo adequado do segmento implantado é essencial para evitar este tipo de deiscência¹⁰.

Analisando a taxa geral das complicações maiores das Derivações Urinárias Continentes, é possível conforme a Tabela 13 ver que em quase 50% dos condutos ocorreu algum evento passível de revisão cirúrgica, compatível com Liard *et al.*¹⁷, onde houve 47,8% de reintervenções, em série de longo seguimento. Rapoport *et al.*³ tiveram 30% de reintervenções em seguimento médio de três anos. Isso denota a importância do acompanhamento ambulatorial frequente e monitorização desses pacientes, em especial nos primeiros anos pós-operatorios. Nesta série, o tempo médio de seguimento esteve em torno de 5 anos, chegando a 13 anos em alguns casos.

Alguns autores assinalam a influência de fatores como a concomitância de outros procedimentos à DUC e o fato da doença básica ser a Bexiga Neurogênica secundária à mielomeningocele com maior risco para complicações em geral.¹³ Na presente casuística não houve associação significativa ($p=0,1$) entre ocorrência de complicações maiores da DUC com a co-existência de outros procedimentos cirúrgicos simultâneos. Também não houve associação entre o diagnóstico de mielomeningocele e maior frequência de complicações maiores ($p=1$).

Conforme a Tabela 16, a reintervenção cirúrgica foi necessária em 46,24% dos condutos, seja por problemas menores, como prolapso ou problemas estéticos, seja por complicações mais importantes como a necessidade de substituição. Em dois pacientes apenas, a troca de conduto não foi advinda de uma complicação, sendo necessárias quando submeteram-se a nova ampliação vesical. Essa frequência elevada de reintervenções concorda com a afirmação de consenso entre diversos autores, que apesar de efetivos e duráveis, os condutos de Derivação Urinária Contínente complicam e necessitam ser revisados frequentemente.⁵⁰

Ficou bem demonstrado que as DUCs são procedimentos geralmente associados a outros tempos cirúrgicos também complexos, em pacientes que apresentam doenças de difícil manuseio. Trata-se de um recurso técnico que melhorou em muito a perspectiva e a qualidade de vida dessas crianças. Isso porque ou a doença teria uma evolução bem mais desfavorável para o paciente, ou a sua qualidade de vida com uma derivação incontinente seria bem pior.

Assim como é complexo o paciente, são complexas e muito válidas as suas necessidades: viver mais, com qualidade, com possibilidade de integração social, de estudar e aprender, de se relacionar social e afetivamente. Esses requisitos são inerentes ao ser humano e por muito tempo foi negado a essas crianças, pela falta de soluções para suas limitações. A DUC, no meio dessa complexidade, é um procedimento que exige também muito cuidado na sua realização, seleção dos candidatos ao procedimento, e um seguimento com muita vigilância, para que as necessidades desses pacientes mantenham-se contempladas.⁶

5. CONCLUSÃO

A mielomeningocele (33,3%), extrofia vesical (25,9%) e válvula de uretra posterior (17,2%) foram as principais doenças básicas nos pacientes submetidos a Derivações Urinárias Continentes, as quais tiveram como indicações mais frequentes a ampliação vesical (29,03%), procedimentos de continência (18,38%), ambos (19,35%), ou impossibilidade de cateterismo uretral (11,83%).

As técnicas cirúrgicas mais utilizadas foram as de Mitrofanoff (75,27%) e Monti (17,20%). O estoma cutâneo foi implantado em 67,7 % dos casos no umbigo e em 16,1 % na fossa ilíaca direita.

A taxa de complicações maiores foi de 48,39 %, destacando-se a estenose (31,18%) e a incontinência (21,51%), havendo a necessidade de reintervenções cirúrgicas em 46,24% dos casos.

6. REFERÊNCIAS

- 1 - Ordorica R. The continent bladder: indications and techniques for the continent catheterizable segment. *Curr Opin Urol.* 2004;14(6):345-50.
- 2 - Basavaraj DR, Harrison SC. The Mitrofanoff procedure in the management of intractable incontinence: a critical appraisal. *Curr Opin Urol.* 2006 Jul;16(4):244-7.
- 3 - Rapoport D, Secord S, MacNeily AE. The challenge of pediatric continent urinary diversion. *J Pediatr Surg.* 2006 Jun;41(6):1113-7.
- 4 - Clark T, Pope Jc, Adams C, Wells N, Brock JW, 3rd. Factors that influence outcomes of the Mitrofanoff and Malone antegrade continence enema reconstructive procedures in children. *J Urol.* 2002 Oct;168(4 Pt 1):1537-40.
- 5 - Albouy B, Grise P, Sambuis C, Pfister C, Mitrofanoff P, Liard A. Pediatric urinary incontinence: evaluation of bladder wall wraparound sling procedure. *J Urol.* 2007 Feb;177(2):716-9.
- 6 - Baird AD, Frimberger D, Gearhart JP. Reconstructive lower urinary tract surgery in incontinent adolescents with exstrophy/epispadias complex. *Urology* 2005:636-40.
- 7 - Lapidus J, Diokno AC, Silber SJ, Lowe BS. Clean, intermittent self-catheterization in the treatment of urinary tract disease. *J Urol.* 1972 Mar;107(3):458-61.
- 8 - Mor Y, Kajbafzadeh AM, German K, Mouriquand PD, Duffy PG, Ransley PG. The role of ureter in the creation of Mitrofanoff channels in children. *J Urol.* 1997 Feb;157(2):635-7.
- 9 - Weingarten JL, Cromie WJ. The Mitrofanoff principle: an alternative form of continent urinary diversion. *J Urol.* 1988;140(6):1529-31.
- 10 - Harris CF, Cooper CS, Hutcheson JC, Snyder HM, 3rd. Appendicovesicostomy: the mitrofanoff procedure-a 15-year perspective. *J Urol.* 2000 Jun;163(6):1922-6.
- 11 - Cain MP, Casale AJ, King SJ, Rink RC. Appendicovesicostomy and newer alternatives for the Mitrofanoff procedure: results in the last 100 patients at Riley Children's Hospital. *J Urol.* 1999 Nov;162(5):1749-52.
- 12 - Jayanthi VR, Churchill BM, McLorie GA, Khoury AE. Concomitant bladder neck closure and Mitrofanoff diversion for the management of intractable urinary incontinence. *J Urol.* 1995 Aug;154(2 Pt 2):886-8.
- 13 - Barqawi A, de Valdenebro M, Furness PD, 3rd, Koyle MA. Lessons learned from stomal complications in children with cutaneous catheterizable continent stomas. *BJU Int.* 2004 Dec;94(9):1344-7.
- 14 - Franc-Guimond J, Gonzalez R. Simplified technique to create a concealed catheterizable stoma: the VR flap. *J Urol.* 2006 Mar;175(3 Pt 1):1088-91.

- 15 - Mitrofanoff P. Cystostomie continente trans-appendiculaire dans le traitement des vessies neurologiques. *Chir Pediatr.* 1980;21(4):297-305.
- 16 - Leslie JA, Dussinger AM, Meldrum KK. Creation of continence mechanisms (Mitrofanoff) without appendix: the Monti and spiral Monti procedures. *Urol Oncol.* 2007 Mar-Apr;25(2):148-53.
- 17 - Liard A, Segulier-Lipszyc E, Mathiot A, Mitrofanoff P. The Mitrofanoff procedure: 20 years later. *J Urol.* 2001 Jun;165(6 Pt 2):2394-8.
- 18 - Malone PS, Ransley PG, Kiely EM. Preliminary report: the antegrade continence enema. *Lancet.* 1990 Nov 17;336(8725):1217-8.
- 19 - Castellan MA, Gosalbez R, Labbie A, Ibrahim E, Disandro M. Outcomes of continent catheterizable stomas for urinary and fecal incontinence: comparison among different tissue options. *BJU Int.* 2005 May;95(7):1053-7.
- 20 - Keating MA, Rink RC, Adams MC. Appendicovesicostomy: a useful adjunct to continent reconstruction of the bladder. *J Urol.* 1993 May;149(5):1091-4.
- 21 - Monti PR, Lara RC, Dutra MA, de Carvalho JR. New techniques for construction of efferent conduits based on the Mitrofanoff principle. *Urology.* 1997;49(1):112-5.
- 22 - Marcondes E, Vaz F, Ramos J, Okay Y. *Pediatria Geral e Neonatal.* In: *Pediatria Básica.* 9ª ed. São Paulo: Sarvier; 2002, p.29-35.
- 23 - Benchekroun A, Essakalli N, Faik M, Marzouk M, Hachimi M, Abakka T. Continent urostomy with hydraulic ileal valve in 136 patients: 13 years of experience. *J Urol.* 1989 Jul;12(1):46-51.
- 24 - Piaggio L, Myers S, Figueroa TE, Barthold JS, Gonzalez R. Influence of type of conduit and site of implantation on the outcome of continent catheterizable channels. *J Pediatr Urol.* 2007 Jun;3(3):230-4.
- 25 - Duckett JW, Lotfi AH. Appendicovesicostomy (and variations) in bladder reconstruction. *J Urol.* 1993 Mar;149(3):567-9.
- 26 - Cain MP, Rink RC, Yerkes EB, Kaefer M, Casale AJ. Long-term followup and outcome of continent catheterizable vesicostomy using the Rink modification. *J Urol.* 2002 Dec;168(6):2583-5.
- 27 - Churchill BM, McLorie GA, Khoury AE, Merguerian PA, Houle AM. Emergency treatment and long-term follow-up of posterior urethral valves. *Urol Clin North Am.* 1990 May;17(2):343-60.
- 28 - Barker SB. Continent diversion with an appendix conduit and an ileocecal bladder. *J Urol.* 1991 Sep;146(3):754-5.

- 29 - Shimada K, Matsumoto F, Tohda A, Harada Y, Naitoh Y. Surgical management of - urinary incontinence in children with anatomical bladder-outlet anomalies. *Int J Urol.* 2002 Oct;9(10):561-6.
- 30 - Snodgrass WT, Elmore J, Adams R. Bladder neck sling and appendicovesicostomy without augmentation for neurogenic incontinence in children. *J Urol.* 2007 Apr;177(4):1510-4.
- 31 - Hensle TW, Bingham J, Lam J, Shabsigh A. Preventing reservoir calculi after augmentation cystoplasty and continent urinary diversion: the influence of an irrigation protocol. *BJU Int.* 2004 Mar;93(4):585-7.
- 32 - Blyth B, Ewalt DH, Duckett JW, Snyder HM, 3rd. Lithogenic properties of enterocystoplasty. *J Urol.* 1992 Aug;148(2 Pt 2):575-7; discussion 8-9.
- 33 - Barroso U, Jednak R, Fleming P, Barthold JS, Gonzalez R. Bladder calculi in children who perform clean intermittent catheterization. *BJU Int.* 2000 May;85(7):879-84.
- 34 - Roberts JP, Moon S, Malone PS. Treatment of neuropathic urinary and faecal incontinence with synchronous bladder reconstruction and the antegrade continence enema procedure. *Br J Urol.* 1995 Mar;75(3):386-9.
- 35 - Merlini E, Beseghi U, De Castro R, Perlasca E, Podesta E, Riccipetroni G. Treatment of vesicoureteric reflux in the neurogenic bladder. *Br J Urol.* 1993 Dec;72(6):969-71.
- 36 - Lemelle JL, Simo AK, Schmitt M. Comparative study of the Yang-Monti channel and appendix for continent diversion in the Mitrofanoff and Malone principles. *J Urol.* 2004 Nov;172(5 Pt 1):1907-10.
- 37 - Franc-Guimond J, Gonzalez R. Effectiveness of implanting catheterizable channels into intestinal segments. *J Pediatr Urol.* 2006;2:31-3.
- 38 - Narayanaswamy B, Wilcox DT, Cuckow PM, Duffy PG, Ransley PG. The Yang-Monti ileovesicostomy: a problematic channel? *BJU Int.* 2001 Jun;87(9):861-5.
- 39 - Thomas JC, Dietrich MS, Trusler L, DeMarco RT, Pope JCt, Brock JW, 3rd, et al. Continent catheterizable channels and the timing of their complications. *J Urol.* 2006;176(4 Pt 2):1816-20.
- 40 - Kajbafzadeh AM, Chubak N. Simultaneous Malone antegrade continent enema and Mitrofanoff principle using the divided appendix: report of a new technique for prevention of stoma complications. *J Urol.* 2001 Jun;165(6 Pt 2):2404-9.
- 41 - Suzer O, Vates TS, Freedman AL, Smith CA, Gonzalez R. Results of the Mitrofanoff procedure in urinary tract reconstruction in children. *Br J Urol.* 1997 Feb;79(2):279-82.
- 42 - Van Savage JG, Khoury AE, McLorie GA, Churchill BM. Outcome analysis of Mitrofanoff principle applications using appendix and ureter to umbilical and lower quadrant stomal sites. *J Urol.* 1996;156(5):1794-7.

- 43 - Khoury AE, Van Savage JG, McLorie GA, Churchill BM. Minimizing stomal stenosis in appendicovesicostomy using the modified umbilical stoma. *J Urol.* 1996 Jun;155(6):2050-1.
- 44 - Dunglison NT, Gardiner RA. Continent bladder stoma. *World J Urol.* 2003 Aug;21(3):123-7.
- 45 - Van Savage JG, Sackett CK, Wilhelm CL, Sessions RP, Mesrobian HG. Indications for and outcomes of clean intermittent catheterization in children with normal genital sensation. *J Urol.* 1997;157(5):1866-8.
- 46 - Peters CA, Bauer SB. Evaluation and management of urinary incontinence after surgery for posterior urethral valves. *Urol Clin North Am.* 1990 May;17(2):379-87.
- 47 - Zommick JN, Simoneau AR, Skinner DG, Ginsberg DA. Continent lower urinary tract reconstruction in the cervical spinal cord injured population. *J Urol.* 2003 Jun;169(6):2184-7.
- 48 - Cain MP, Casale AJ, Kaefer M, Yerkes E, Rink RC. Percutaneous cystolithotomy in the pediatric augmented bladder. *J Urol.* 2002 Oct;168(4 Pt 2):1881-2.
- 49 - Fishwick JE, Gough DC, O'Flynn KJ. The Mitrofanoff procedure: does it last? *BJU Int.* 2000 Mar;85(4):496-7.
- 50 - De Ganck J, Everaert K, Van Laecke E, Oosterlinck W, Hoebeke P. A high easy-to-treat complication rate is the price for a continent stoma. *BJU Int.* 2002 Aug;90(3):240-3.
- 51 - Glassman DT, Docimo SG. Concealed umbilical stoma: long-term evaluation of stomal stenosis. *J Urol.* 2001 Sep;166(3):1028-30.
- 52 - Dunglison NT, Gardiner RA. Continent bladder stoma. *World J Urol.* 2003;21(3):123-7.

NORMAS ADOTADAS

Este trabalho foi realizado seguindo a normatização para Trabalhos de Conclusão de Curso de Graduação em Medicina, aprovada em reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, em 17 de Novembro de 2005.

ANEXO I

Protocolo de Coleta de Dados

Derivações Urinárias Continentes no HIJG – Caroline Kroeff Machado

Nome:	Sexo:	Registro:
Procedência:		Fone:

A – Doença básica:

() Não referido.

B - Indicação ao procedimento:

- () Ampliação vesical
 () Procedimento de continência
 () Impossibilidade de CIL uretral
 () Facilitação do CIL
 () Outra: _____

H- Local do estoma:

- Umbigo ()
 FID() FIE()
 Flanco D() E()
 Hipocôndrio ()
 Outro: _____
 Não referido ()

C – Data da Cirurgia : ___/___/___

Idade: anos

I – Intercorrências:

- () Pico febril
 () Obstrução de sonda
 () Sangramento
 () Dor
 () Secreção em FO
 () Débito urina por FO
 () Outra: _____

D – Procedimentos Associados: (S/N)

- () Ampliação vesical
 () Procedimento de continência
 () Malone
 () Reimplante Ureteral
 () TUU
 () Fulguração de VUP
 () Outro: _____

J – Início do CIL: ___/___/___PO: dia
Intervalo: h.**E- Técnica empregada:**

- () Mitrofanoff
 () Monti
 () Outra: _____

L- Adesão atual ao CIL:

- () Regular: _____x/dia
 () Irregular: _____
 () Não _____
 () Não referido

F- Estrutura utilizada:

- () Apêndice: dividido (S/N)
 () Íleo
 () Cólon
 () Ureter
 () Outra: _____

M- Realizado CIL por:

- () Paciente
 () Cuidador
 () Ambos
 () Outro: _____
 () Não Realiza

G – Situação do apêndice:

- () Adequado.
 () Inadequado: _____
 () Ausente

N- Complicações menores:

- dificuldade ao CIL
- ITU
- Litíase vesical
- Prolapso mucoso/ estético
- Infecção local
- Granuloma
- Outro

O- Complicações maiores: (S/N)

- Estenose: ___/___/___
- Incontinência: ___/___/___
- Perfuração/ falso trajeto:
___/___/___
- Perda do trajeto: ___/___/___
- Outra: _____

P – Reintervenções (S/N)

- () Revisão do conduto
- () Revisão do mec. Cont
- () Novo conduto
- () Revisão estética
- () Outra: _____

Q- Seguimento: ____/____/____

Tempo: _____ meses.