

Risomar Belarmino Almeida



Parâmetros ultrassonográficos da junção uretrovesical e uretra proximal como fatores prognósticos de cirurgia para correção de Incontinência Urinária de Esforço: Técnica de Burch.

Dissertação apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Cirurgia.

Orientador interno

Prof. Dr. Carlos Teixeira Brandt

Prof. Titular do Departamento de Cirurgia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco

Orientador externo

Prof. Dr. Frederico Teixeira Brandt

Prof. Associado do Departamento de Cirurgia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco

RECIFE
2009

Almeida, Risomar Belarmino

Parâmetros ultrassonográficos da junção uretrovesical e uretra proximal como fatores prognósticos de cirurgia para correção de incontinência urinária de esforço: técnica de Burch / Risomar Belarmino Almeida. – Recife : O Autor, 2009.

XIII+56 folhas : fig. e tab.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCS. Cirurgia, 2009.

Inclui bibliografia, anexos e apêndices.

1. Incontinência urinária de esforço. 2. Cirurgia de Burch. 3. Seguimento pós-operatório. 4. Ultrassonografia transvulvar. I.Título.

618.1-089

CDU (2.ed.)

UFPE

618.105 9

CDD (22.ed.)

CCS2009-133

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA

Relatório da Defesa de Dissertação do Dr.^a Risomar Belarmino Almeida, Aluna de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Cirurgia, Área de Concentração: Cirurgia: Clínica e Experimental.

Às oito horas do dia cinco de junho de dois mil e nove no Auditório Murilo La Greca do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, tiveram início os trabalhos de defesa de tese da Dr.^a Risomar Belarmino Almeida, para obtenção do grau de Mestre em Cirurgia. A comissão Julgadora – eleita pelo Colegiado do Programa e homologada pela Câmara de Pesquisa e Pós-graduação – foi integrada pelos professores: Dr. José Lamartine de Andrade Aguiar, Doutor do Departamento de Cirurgia do CCS/UFPE (Presidente da Banca Examinadora); Dr. Cláudio Leal, Doutor do Departamento de Cirurgia do CCS/UFPE; Dr. João Sabino de Lima Pinho Neto, Doutor do Departamento de Materno Infantil do CCS/UFPE; e, para suplentes: interno: Sílvio da Silva Caldas Neto, Doutor do Departamento de Cirurgia do CCS/UFPE; e, finalmente, externo, Dr. Sálvio Freire, Doutor do Departamento de Materno Infantil do CCS/UFPE; tendo, como orientador interno, o Dr. Carlos Teixeira Brandt, Doutor do Departamento de Cirurgia do CCS/UFPE. A tese apresentada pela Mestranda Risomar Belarmino Almeida versou sobre: **“PARÂMETROS ULTRA-SONOGRÁFICOS DA JUNCÃO URETROVESICAL E URETROPROXIMAL COMO FATORES PROGNÓSTICOS DE CIRURGIA PARA CORREÇÃO DE INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO: TÉCNICA DE BURCH”**. Após, a explanação de 30(Trinta) minutos, Pela candidata, justificando a escolha, o objetivo da pesquisa, a metodologia empregada e os resultados obtidos, baseados na análise estatística, ilustrados com datashow, foram realizadas as arguições na seguinte ordem: Prof. Dr. José Lamartine de Andrade Aguiar (Presidente da Banca Examinadora), Prof. Dr. Sílvio da Silva Caldas Neto, Prof. Dr Roberto José Vieira de Mello; todas as arguições foram feitas no tempo regulamentar, e respondidas pela candidata. Ao término das mesmas, a Comissão Julgadora proferiu o seguinte resultado: Prof. Dr. José Lamartine de Andrade Aguiar (Presidente da Banca Examinadora), menção “Aprovada”, Prof. Dr. Cláudio Leal, menção “Aprovada”, Prof. Dr. João Sabino de Lima Pinho Neto, menção “Aprovada”. Nada mais havendo a registrar foram encerrados os trabalhos e, para constar, elaborei o presente relatório que vai por mim, Isabela Nogueira Pimentel, Técnica em Assuntos Educacionais, assinados depois do Senhor Presidente, e demais integrantes da Comissão Examinadora. Recife, 05 de junho de 2009.

Prof. José Lamartine de Andrade Aguiar

Prof. Cláudio Leal

Prof. João Sabino de Lima Pinho Neto

Sra. Isabela Nogueira Pimentel (Técnica em Assuntos Educacionais)

Handwritten signatures of Prof. José Lamartine de Andrade Aguiar, Prof. Cláudio Leal, Prof. João Sabino de Lima Pinho Neto, and Sra. Isabela Nogueira Pimentel.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA
PROGRAMA DE PÓS-PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA
AVALIAÇÃO DE TESE

DATA: 05/06/2009 - 08:00 HORAS - LOCAL: AUDITÓRIO MURILO LA GRECA

MEMBROS DA COMISSÃO EXAMINADORA:

PROFESSORES: JOSÉ LAMARTINE DE ANDRADE AGUIAR, CLÁUDIO LEAL E JOÃO SABINO DE LIMA PINHO NETO.

CANDIDATO: **RISOMAR BELARMINO ALMEIDA.**

TÍTULO DA TESE: **“PARÂMETROS ULTRA-SONOGRÁFICOS DA JUNÇÃO URETROVESICAL E URETROPROXIMAL COMO FATORES PROGNÓSTICOS DE CIRURGIA PARA CORREÇÃO DE INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO: TÉCNICA DE BURCH”**

CONCEITO EMITIDO PELOS PROFESSORES:

Pres.-

1- JOSÉ LAMARTINE DE ANDRADE AGUIAR

2- CLÁUDIO LEAL

3-JOÃO SABINO DE LIMA PINHO NETO

CONCEITO Aprovada
CONCEITO Aprovada
CONCEITO Aprovada.

COMENTÁRIOS:

Pres. _____

1º Exam. _____

2º Exam. _____

Presidente

1º Exam. _____

2º Exam. _____

Universidade Federal de Pernambuco



REITOR

Prof. Amaro Henrique Pessoa Lins

VICE-REITOR

Prof. Gilson Edmar Gonçalves e Silva

PRÓ-REITOR PARA ASSUNTOS DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Prof. Anísio Brasileiro de Freitas Dourado

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

DIRETOR

Prof. José Thadeu Pinheiro

HOSPITAL DAS CLÍNICAS

DIRETOR SUPERINTENDENTE

Prof. George da Silva Telles

DEPARTAMENTO DE CIRURGIA

CHEFE

Prof. Salvador Vilar Corrêa Lima

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA

NÍVEL MESTRADO E DOUTORADO

COORDENADOR

Prof. Carlos Teixeira Brandt

VICE-COORDENADOR

Prof. Álvaro Antônio Bandeira Ferraz

CORPO DOCENTE

Prof. Álvaro Antônio Bandeira Ferraz

Prof. Carlos Teixeira Brandt

Prof. Cláudio Moura Lacerda de Melo

Prof. Edmundo Machado Ferraz

Prof. Fernando Ribeiro de Moraes Neto

Prof. Frederico Teixeira Brandt

Prof. José Lamartine de Andrade Aguiar

Prof. Salvador Vilar Correia Lima

Prof. Sílvio Caldas Neto

Dedicatória

Aos meus pais, *Antonio Belarmino dos Santos*† (in memorian) e *Maria da Penha S. Santos*, pelos esforços dispensados na minha educação e pelos princípios de vida que me fizeram acreditar.

Ao meu esposo *Jucelino Almeida*, pelo incentivo sempre presente na busca das minhas conquistas, postergando as suas muitas vezes.

Aos meus filhos, *Vinícius* e *Marina*, pela compreensão da minha ausência, ainda que fisicamente presente.

Ao meu sobrinho filho, *Darcy Lima*, por sua dedicação e solidariedade.

Agradecimentos

Agradeço a *DEUS*, por permitir a realização das minhas conquistas diárias e pela família maravilhosa que tenho.

Às nossas *pacientes*, que mesmo na busca da sua saúde, ainda encontram desprendimento de colaborar em nossas pesquisas, de forma alegre e confiante.

Ao Prof. Dr. *Carlos Teixeira Brandt*, pela exímia dedicação à pesquisa, ao ensino e pela participação e revisão desta dissertação.

Ao Prof. Dr. *Frederico Teixeira Brandt*, emérito pesquisador em incontinência urinária, pela confiança depositada na realização desta pesquisa e pela orientação na elaboração desta dissertação.

Ao Prof. Dr. *Arinaldo Vasconcelos Alencar*, pela transmissão de seus conhecimentos e pela assistência na produção deste trabalho.

Ao Prof. Dr. *José de Carvalho Reis*, estatístico, pelo tempo dedicado e pela sua notável didática de ensino, permitindo de forma tranqüila, que eu pudesse ter noções de princípios e técnicas estatísticas, dando-me condições de analisar os dados da minha pesquisa, além das sugestões realizadas no desenvolvimento desta dissertação.

Aos Srs. *Jucelino Almeida e Vinícius Almeida*, pelo apoio na área de informática, além das importantes contribuições e sugestões diárias, na elaboração desta dissertação.

À Prof^a Dr^a *Carla Daisy Costa Albuquerque*, exemplo de mulher e profissional, pelo incentivo e amizade.

À Dr^a *Vera Sena*, pelo estímulo e apoio para realização do Mestrado e a Dr. *Geraldo Cavalcante*, na colaboração da bibliografia.

Aos *Professores* da Pós-graduação em Cirurgia, pela oportunidade do aprendizado.

À Dra. *Rosângela Falcão da Costa*, especialista em ultrassonografia, pela disponibilidade na realização dos exames ultrassonográficos.

Aos *Acadêmicos e Médicos* da Unidade de Pesquisa em Incontinência Urinária e aos colegas mestrandos pela sadia convivência e solidariedade.

A funcionária da pós-graduação em cirurgia *Isabela Nogueira* e a profissional *Márcia Virgínio*, pelo atendimento dispensado no decorrer da Pós-graduação.

Aos *Amigos* que, direta ou indiretamente, colaboraram na realização deste trabalho.

*“Se as coisas não saíram como planejei,
posso ficar feliz por ter hoje para recomeçar.
O dia está na minha frente esperando para ser o que eu quiser.
E aqui estou eu, o escultor que pode dar forma.
Tudo depende só de mim.”*

Charles Chaplin.

“Nossas dúvidas são traidoras e,
nos fazem perder o bem que poderíamos conquistar,
se não fosse o medo de errar”.

William Shakespeare.

Sumário

Lista de Abreviaturas e Siglas.....	ix
Lista Figuras.....	x
Lista de Tabelas.....	xi
Resumo.....	xii
Abstract.....	xiii
1. INTRODUÇÃO.....	01
1.1 Apresentação do tema.....	02
1.2 Justificativa.....	04
1.3 Objetivos.....	05
1.3.1 Objetivo geral.....	05
1.3.2 Objetivos específicos.....	05
2. LITERATURA.....	07
2.1 Conceito da IUE.....	08
2.2 Epidemiologia da IUE.....	08
2.3 Etiologia da IUE.....	09
2.4 Fisiopatologia da IUE.....	10
2.5 Diagnóstico da IUE.....	13
2.6 Tratamento da IUE.....	18
2.7 Recidiva da IUE.....	20
3. PACIENTES E MÉTODOS.....	23
3.1 Local de estudo.....	24
3.2 Tipo de estudo.....	24
3.3 Critérios de inclusão.....	24
3.4 Critérios de exclusão.....	24
3.5 Características da amostra.....	24
3.6 Variáveis e conceitos.....	25
3.6.1 Variáveis.....	25
3.6.2 Conceitos.....	26

3.7 Procedimentos.....	29
3.7.1 Procedimentos técnicos.....	29
3.7.2 Procedimentos analíticos.....	30
3.7.3 Procedimentos éticos.....	30
4. RESULTADOS.....	31
5. DISCUSSÃO.....	35
6. CONCLUSÕES.....	42
REFERÊNCIAS.....	44
APÊNDICES.....	53
Apêndice 1 Protocolo de Pesquisa.....	54
Apêndice 2 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	55
Normatização da Dissertação.....	56

Lista de Abreviaturas e Siglas

BISP	Borda Inferior da Sínfise púbica
CUA	Continência urinária ativa
CUP	Continência urinária passiva
DCV	Descida do colo vesical
DHJUV	Distância horizontal da junção uretrovesical
DPU	Distância pubo-uretral
DVJUV	Distância vertical da junção uretrovesical
G1	Grupo 1
G2	Grupo 2
IMC	Índice de massa corpórea
IU	Incontinência urinária
ISD	Deficiência esfinteriana Intrínseca
IUE	Incontinência urinária de esforço
IUU	Incontinência urinária de urgência
JUV	Junção uretrovesical
MDC	Movimento dorso caudal
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UP	Uretra proximal
UPIU	Unidade de Pesquisa em Incontinência Urinária

Lista de Figuras

- Figura 1 Continência urinária X incontinência urinária 12
- Figura 2 Corte sagital esquemático da pelve, mostrando as medidas ultrassonográficas: DPU (distância pubouretral), UP (comprimento da uretra proximal), DHJUV (distância horizontal da junção uretrovesical), DVJUV (distância vertical da junção uretrovesical). Observar as linhas horizontal e vertical, que passam pela borda inferior da sínfise púbica (BISP) e são as referências para a obtenção das medidas ultrassonográficas. 27
- Figura 3 Imagem ultrassonográfica transvulvar, mostrando bexiga, uretra proximal e pube, orientando a forma de obtenção das variáveis DPU, UP, DHJUV e DVJUV. Imagem obtida com a paciente em repouso. 28
- Figura 4 Imagem ultrassonográfica transvulvar, mostrando bexiga, uretra proximal e pube, orientando a forma de obtenção das variáveis DPU, UP, DHJUV e DVJUV. Imagem obtida com a paciente em esforço. Comparando com a figura3, observamos: aumento da DPU e da DHJUV, redução da UP e da DVJUV. 28

Lista de Tabelas

Tabela 1	Valores das médias e erros padrão da média em milímetros (mm) e níveis de significância da variável Distância Pubouretral (DPU), nas fases de pré e pós-operatório, nas condições de repouso, esforço e deslocamento das mulheres curadas (G1) e não curadas (G2)	32
Tabela 2	Valores das médias e erros padrão da média em milímetros (mm) e níveis de significância da variável Distância Horizontal da JUV (DHJUV), nas fases de pré e pós-operatório, nas condições de repouso, esforço e deslocamento das mulheres curadas (G1) e não curadas (G2)	32
Tabela 3	Valores das médias e erros padrão da média em milímetros (mm) e níveis de significância da variável Distância Vertical da JUV (DVJUV), nas fases de pré e pós-operatório, nas condições de repouso, esforço e deslocamento das mulheres curadas (G1) e não curadas (G2)	33
Tabela 4	Valores das médias e erros padrão da média em milímetros (mm) e níveis de significância da variável comprimento da uretra proximal (UP), nas fases de pré e pós-operatório, nas condições de repouso, esforço e deslocamento das mulheres curadas (G1) e não curadas (G2)	33
Tabela 5	Frequência de hiper mobilidade entre mulheres curadas (G1) e não curadas (G2)	34

Resumo

Objetivo: Comparar os parâmetros relacionados à junção uretrovesical (JUV) e uretra proximal (UP), usando a ultrassonografia transvulvar, em mulheres curadas e não curadas de incontinência urinária de esforço, tratadas cirurgicamente pela técnica de Burch, com a finalidade de estabelecer se há correspondência com fatores prognósticos. **Métodos:** Trinta pacientes foram selecionadas por homogeneidade em relação à idade e índice de massa corpórea, divididas em dois grupos de 15 mulheres consideradas clinicamente curadas e 15 não curadas. As pacientes foram submetidas à ultrassonografia transvulvar no pré-operatório, 30 e 180 dias do pós-operatório. **Resultados:** No pré-operatório, todos os parâmetros da JUV e UP foram estatisticamente semelhantes, exceto no deslocamento da UP que foi significativamente maior ($P < 0,05$) nas mulheres curadas ($15,9 \pm 1,2$ mm) que nas não curadas ($12,5 \pm 0,9$ mm). No pós-operatório, os parâmetros distância pubouretral (DPU) e distância horizontal da junção uretrovesical (DHJUV) foram estatisticamente semelhantes nos dois grupos. Com relação à distância vertical da junção uretrovesical (DVJUV) e comprimento da uretra proximal (UP), as médias foram semelhantes apenas na condição de repouso. No esforço, foi observado que as médias da DVJUV e UP foram significativamente maiores ($P < 0,01$) nas mulheres curadas ($12,9 \pm 1,5$ mm e $13,1 \pm 1,7$ mm) que nas não curadas ($5,1 \pm 1,7$ mm e $6,2 \pm 1,6$). Com relação ao deslocamento, houve aumento significativo ($P < 0,01$ e $P < 0,05$, respectivamente) destas médias nas mulheres não curadas ($8,5 \pm 1,0$ mm e $8,3 \pm 1,2$ mm) quando comparadas com as curadas ($5,1 \pm 0,6$ e $5,2 \pm 0,8$ mm). **Conclusão:** Os parâmetros ultrassonográficos DVJUV e UP servem como fatores prognósticos do tratamento cirúrgico de pacientes com IUE. A DVJUV e o comprimento da uretra proximal foram significativamente maiores durante o esforço nas mulheres curadas e seus deslocamentos foram significativamente maiores nas não curadas. No pré-operatório, o deslocamento da UP foi significativamente maior nas curadas. As recidivas ou persistência da IUE se associam ao maior deslocamento da JUV no pós-operatório.

Descritores: Incontinência urinária de esforço; Cirurgia de Burch; Seguimento pós-operatório; Ultrassonografia transvulvar.

Abstract

Purpose: To compare parameters related to urethrovesical junction (UVJ) and proximal urethra (PU), using transvulvar ultrasound, in cured and non cured women of stress urinary incontinence, who underwent surgery by Burch technique; aiming at to establish whether there is correspondence with the prognosis factors. **Methods:** Thirty patients were included in the investigation. They present similar parameters related to age and MCI. They were divided into two groups of 15 women; one considered clinically cured and another not cured. The patients underwent transvulvar ultrasound in the pre-operative, and 30 and 180 days after surgery. **Results:** There were no significant differences among the UVJ and PU parameters in the pre-operative period; except for the PU sliding, which was significant greater ($P<0.05$) in cured women ($15.9\pm 1.2\text{mm}$) as compared with no cured ones ($12.5\pm 0.9\text{mm}$). At the post-operative period, pubourethral distance and horizontal distance of UVJ parameters were statistically similar in both groups. As regard to vertical distance of UVJ and proximal urethral length means were similar only at rest state. At straining state, means of vertical distance of UVJ and proximal urethral length were significantly greater ($P<0.01$) in cured women ($12.9\pm 1.5\text{mm}$ and $13.1\pm 1.7\text{mm}$) as compare with the no cured ones ($5.1\pm 1.7\text{mm}$ and $6.2\pm 1.6\text{mm}$). As regard to the sliding there was significantly increase ($P<0.01$ and $P<0.05$) of these means the no cured ($8.5\pm 1,0\text{mm}$ and $8.3\pm 1.2\text{mm}$) when compared with the cured ones ($5.1\pm 0.6\text{mm}$ and $5.2\pm 0.8\text{mm}$). **Conclusion:** The vertical distance of UVJ and PU ultrasound parameters are useful as prognostic factors of surgical treatment with SUI. The vertical distance of UVJ and the PU length were significantly greater during straining in cured women and their mobilities were significantly greater in no cured ones. In the pre-operative period the PU displacement was significantly greater in cured women. Recurrence or persisting SUI were associated with the greater sliding of UVJ in post-operative period.

Keywords: Stress urinary incontinence; Burch surgery; Post-operative follow-up; Transvulvar ultrasound.

1 Introdução

1.1 Apresentação do tema

A incontinência urinária de esforço é um problema social e higiênico potencialmente debilitante, associado anualmente a custos em cuidados da saúde estimados em 26 bilhões de dólares com esta morbidade, e cerca de 393,5 milhões com testes diagnósticos nos Estados Unidos¹.

A hiper mobilidade da junção uretrovesical é respons por aproximadamente 95% dos casos de incontinência urinária de esforço e a ultrassonografia transvulvar vem cada vez mais, sendo usada para estudar a mobilidade da junção uretrovesical e da uretra proximal²⁻⁴.

A IUE se reveste de grande importância não só como doença, mas, principalmente, pelas repercussões sociais e pela forma como altera a qualidade de vida das pacientes, levando a vários transtornos no organismo, como vulvite urêmica, infecção do trato urinário, distúrbios sexuais, limitação da atividade física e social e problemas emocionais. Por estes motivos, a IUE é considerada problema de saúde pública⁵⁻⁸.

A IUE é conceituada como a perda involuntária de urina, sincrônica com o esforço físico, sendo uma das formas predominantes de incontinência urinária na mulher⁹.

A continência urinária é mantida pela ação combinada do esfíncter uretrovesical interno e externo; integridade estrutural e funcional dos músculos, fáscias e nervos do assoalho pélvico e pela transmissão de pressão abdominal para a uretra e bexiga. A incontinência urinária pode resultar de danos a um ou mais destes elementos¹⁰.

Na etiopatogenia da IUE destacam-se as alterações anatômicas do trato urinário baixo, caracterizadas pela incompetência das estruturas que respondem pela continência da uretra e da bexiga, originando a incontinência urinária⁷. Tais alterações levam a hipermobilidade da junção uretrovesical (JUV), para baixo e para trás, e esta hipermobilidade é hoje aceita como o fator determinante da incontinência urinária, provocando o encurtamento da uretra proximal (UP) e a diminuição da pressão estática da junção uretrovesical e da uretra proximal^{11,12}.

O diagnóstico pressuposto da IUE é eminentemente clínico^{9,12,13}. Para se confirmar a hipótese clínica, o exame complementar mais difundido é a avaliação urodinâmica da bexiga e da uretra, que demonstra a perda de urina na ausência de contração do músculo detrusor. A avaliação urodinâmica é um exame realizado através da introdução de cateteres na uretra, bexiga e reto, com o objetivo principal de estudar os componentes neurogênicos da bexiga e da uretra⁹ e, apenas de forma indireta, estuda a continência urinária passiva, já que não avalia o comprimento da UP e a mobilidade horizontal e vertical da JUV e UP¹². A avaliação da mobilidade da JUV e o afunilamento da uretra proximal são bem documentados através ultrassonografia transvulvar, sendo este método bem mais aceito pelas pacientes, assim como a melhor modalidade de imagem em uroginecologia^{11,14}.

O tratamento da IUE é predominantemente cirúrgico e tem como finalidade reposicionar a JUV na sua posição retropúbica original e impedir a hipermobilidade da JUV e uretra proximal^{15,16}. Inúmeras são as técnicas usadas para tal fim, destacando-se entre elas as cirurgias de: Marshall-Marchetti-Krantz, Burch, Kelly-Kennedy, e “Slings” retropúbico e transobturador¹⁷⁻¹⁹.

No tratamento, a colposuspensão bem sucedida tem sido mostrada através da elevação e redução da mobilidade da JUV por trás da sínfise púbica. Em um

estudo de seguimento para colposuspensão de Burch, concluiu-se que este procedimento resulta em um longo tempo de cura anatômica (ausência de hipermobilidade) em quase 90% das pacientes¹⁴.

Todos esses procedimentos atingem cerca de 90% de cura no primeiro ano, mas com o passar do tempo vão perdendo a eficácia, com elevado percentual de recidivas após cinco anos, ultrapassando 20%^{20,21}.

A recidiva da incontinência de esforço pode ser devida a recorrência da hipermobilidade ou ao enfraquecimento da competência uretral sem hipermobilidade¹⁴, esta última, responde por aproximadamente 5% dos casos^{3,4,22,23}. Foi observado, usando-se a curva de Kaplan Méier, que todos os tipos de falhas aumentam com o passar do tempo¹⁴.

1.2 Justificativa

Sendo o tratamento da incontinência urinária eminentemente cirúrgico, e tendo a cirurgia de Burch como padrão ouro para o tratamento da IUE¹⁵, ainda se observam elevados percentuais de recidivas. A hipermobilidade da JUV e o afunilamento da uretra foram associados com sintomas de incontinência urinária de esforço.

A ultrassonografia transvulvar é um instrumento simples, barato, eficaz, dinâmico, tempo real, reprodutivo, inócuo e de qualidade comprovada no estudo do aparelho geniturinário e assoalho pélvico²⁴⁻²⁶. Desta maneira, é o método de eleição para o estudo topográfico da JUV e uretra proximal, sendo assim um ótimo instrumento de avaliação da hipermobilidade. O comprimento da uretra proximal (UP) e o posicionamento horizontal e vertical da JUV (também chamada colo da bexiga), com a respectiva mobilidade promovida pelo esforço, são parâmetros

prioritários e fundamentais no mecanismo da continência passiva da uretra e, portanto, do tratamento da IUE^{2,4,24,27,28}.

Embora esteja bem documentada que a IUE tem relação direta com hiper mobilidade da JUV e que a ultrassonografia transvulvar é exame adequado para avaliar esta mobilidade, havia necessidade de se avaliar de forma objetiva os parâmetros ultrassonográficos da JUV e da UP, no pré e pós-operatório, com a finalidade de correlacionar como fator prognóstico de tratamento cirúrgico da IUE pela técnica de Burch. Desta maneira, este estudo poderá contribuir para definir a importância da ultrassonografia transvulvar da JUV, no seguimento de pacientes tratadas cirurgicamente de IUE.

1.3 Objetivos

1.3.1 Geral

Definir, por meio da ultrassonografia transvulvar, as modificações topográficas da junção uretrovesical e da uretra proximal promovidas pela cirurgia de Burch, em mulheres operadas de IUE, identificando possíveis diferenças entre as curadas e não curadas.

1.3.2 Específicos

Determinar os parâmetros relacionados à JUV e UP listados abaixo, através da ultrassonografia transvulvar, nos períodos pré e pós-operatório da cirurgia de Burch, nos grupos 1 (mulheres curadas) e 2 (mulheres não curadas) e identificar se existem diferenças entre os grupos.

- ❖ Distância pubo-uretral (DPU);

- ❖ Distância horizontal da JUV (DHJUV);
- ❖ Distância vertical da JUV (DVJUV);
- ❖ Comprimento da uretra proximal (UP);
- ❖ Deslocamento ou mobilidade da DPU;
- ❖ Deslocamento ou mobilidade horizontal da JUV;
- ❖ Deslocamento ou mobilidade vertical da JUV;
- ❖ Deslocamento ou mobilidade da UP.

2 Literatura

2.1 Conceito da IUE

A incontinência urinária de esforço é a perda involuntária de urina pela uretra sincrônica com o esforço, exercício, tosse ou espirro, de acordo com a Sociedade Internacional de Continência^{9,29}. A IUE, em estudo urodinâmico, é a perda involuntária de urina durante o aumento da pressão abdominal, na ausência de contração do músculo detrusor²⁹.

2.2 Epidemiologia da IUE

A incontinência urinária de esforço (IUE) acomete grande número de mulheres em todo o mundo, nas diversas faixas etárias e classes sociais, chegando a 28% em alguns países da Europa³⁰, e até 37% entre mulheres adultas norte-americanas, segundo pesquisa realizada nos Estados Unidos³¹.

A relevância deste problema é refletida pelo grande impacto na qualidade de vida das mulheres que sofrem do mal, levando a queda da auto-estima, constrangimento e isolamento social. Menos de 50% das pacientes com algum grau de incontinência urinária consultam um médico à respeito do problema³².

Em estudo coorte longitudinal, para analisar a incidência e remissão da IU feminina, 925 mulheres foram eleitas e contatadas por correspondência para responder questionário, um total de 441 (47,7%) retornaram o questionário, sendo acompanhadas por cerca de 6,5 anos. A prevalência de IU foi de 32% e aumentou para 43% em 6,5 anos de seguimento. A incidência cumulativa de IU foi de 25,6% e a taxa de remissão foi de 13,9%. A incidência média acumulada foi menor no grupo de mulheres jovens de 20-39a (2,3%), naquelas com idade de 40 a 69a (3,8%) e aumentou para 7,3% nas maiores de 70 anos. Em contraste com a incidência de IU,

não foi observado clara dependência de idade com taxa de remissão, contudo deve ser informado que o número de mulheres em cada década de idade foi pequeno. Das 144 mulheres com IU de base, remissão total foi relatada em 27 mulheres (19%), correspondendo com uma média anual de remissão em torno de 2,9%. O objetivo do estudo foi analisar a incidência e remissão da incontinência urinária feminina, verificando-se que nas mulheres incontinentes de base, 52% tinham a mesma forma de incontinência após 6,5 anos, sendo esta percentagem a mesma reportada por Samuelsson. A IU mista é a forma mais estável, seguidas de urgência e incontinência urinária de esforço. Em análise, correlacionando incidência de IU como variável dependente e idade, IMC, urgência, freqüência, noctúria e status fumante como variáveis independentes, apenas dois fatores mereceram significância: idade ($p=0,024$) e urgência urinária ($p=0,008$). Mulheres com urgência urinária moderada ou grave tinham 03 vezes mais riscos de desenvolver IU em 6,5 anos. Estas observações podem explicar o fato de que a IU de esforço pura desenvolveu-se em apenas 34%; o restante (66%) tinha urgência pura (13%) ou IU mista (53%)³³.

2.3 Etiologia da IUE

A etiologia da IU e em particular da IUE é ainda pouco conhecida. Quatro grupos de fatores de risco podem ser identificados, conforme discriminados abaixo³⁴:

- ❖ *Fatores predisponentes*: predisposição familiar, sexo, raça, anormalidades muscular neurológica e anatômica do trato urinário inferior;
- ❖ *Fatores indutores*: Gravidez e partos;

- ❖ *Fatores promotores*: obesidade, constipação, doença pulmonar (DPOC e asma brônquica) e tabagismo, infecção do trato urinário, doença neurológica, atividades recreativas e ocupacionais de esforço, menopausa, drogas e medicamentos. Muitos destes fatores promovem aumento da pressão do trato urinário inferior e assoalho pélvico ou interferem com a capacidade destas estruturas para opor-se ao aumento da pressão. O tabagismo, provavelmente pelo dano ao mecanismo esfinteriano, redução da síntese de colágeno e promoção da vasculopatia. Tratamento ou modificação destes fatores pode auxiliar no manejo desta entidade;
- ❖ *Fatores descompensadores*: Idade, demência ou debilidade, drogas/medicamentos, co-morbidades (ICC, diabetes, insuficiência vascular). Estes não são a causa da incontinência, mas a presença de um ou mais dos fatores citados, pode ser suficiente para desenvolver IU.

Por fim, desordens do assoalho pélvico, como prolapso dos órgãos pélvicos também contribuem para o desenvolvimento de IU. Contudo, de todos estes fatores relacionados, os mais estudados são idade, paridade e obesidade³⁴.

2.4 Fisiopatologia da IUE

Existem tipos diferentes de incontinência urinária. A incontinência urinária de esforço é o tipo mais comum. São reconhecidos dois mecanismos para a incontinência de esforço: hipermobilidade da JUV e uretra proximal durante o esforço, e uma deficiência do esfíncter uretral. Poucos ensaios clínicos têm feito

distinção entre estas duas condições, provavelmente, porque não há um teste padrão e validado disponível até o momento¹⁰.

A continência urinária é constituída por um componente urinário passivo (CUP) e outro ativo (CUA) que agem de modo independente. A IUE representa um dos principais distúrbios da continência urinária passiva, que é a capacidade de impedir que a urina escoe pela uretra, sem gasto de energia, em um sistema valvular. Este mecanismo depende primariamente da junção uretrovesical (JUV) e, secundariamente, da uretra proximal (UP), e sua eficiência está diretamente relacionada com as posições destas estruturas²². A JUV localiza-se aproximadamente a 18 mm acima da borda inferior da sínfise púbica, mantendo-se junto com a UP em suas posições anatômicas pela musculatura do assoalho pélvico, tecido conjuntivo, fáschia pubocervical e ligamentos pubouretral, pubovesical, cardinais, sacrouterino e uretropélvico²².

A hiper mobilidade da JUV e da UP, para baixo e para trás, em direção a uretra média é fator determinante da IUE. Parto, climatério e envelhecimento são alguns dos principais fatores que contribuem para enfraquecimento do apoio a JUV e uretra, com excessivo deslocamento, provocando a IUE. Independentemente dos fatores determinantes da IUE, é recomendável definir se há ou não hiper mobilidade da JUV^{4,35,36}.

Continência é mantida quando a pressão máxima dentro da uretra é maior que a pressão dentro da bexiga. Atividades como exercício, tosse, espirro ou gargalhada induzem aumento temporário da pressão abdominal. O aumento temporário é igualmente distribuído para o corpo, colo vesical e uretra proximal, e o gradiente de pressão é mantido. Em pacientes com IUE, este aumento da pressão abdominal é transmitido para a bexiga, mas incompletamente para o colo vesical e

uretra. Conseqüentemente, a pressão da bexiga temporariamente supera a pressão uretral resultando em perda de urina³⁴.

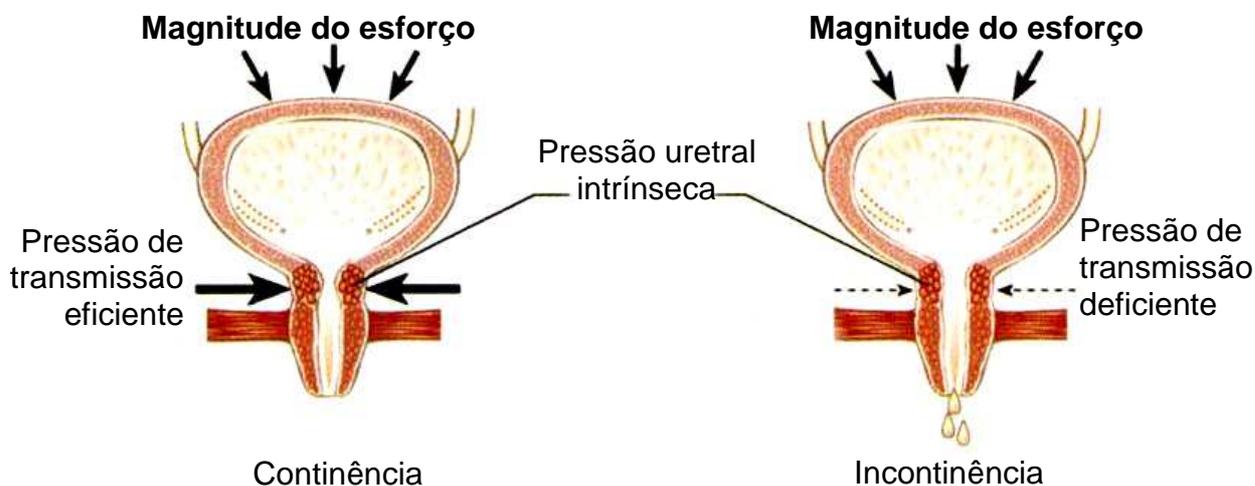


Figura 1. Continência urinária X incontinência urinária (adaptado de Abrams & Artibani³⁴)

A IUE pode ocorrer por defeito anatômico devido à hiper mobilidade da JUV e uretra proximal ou defeito neuromuscular resultante de deficiência esfinteriana intrínseca³⁴, esta última, está presente em cerca de 5% das mulheres^{3,22,23}.

Hiper mobilidade uretral é provocada por debilidade do suporte extrínseco da uretra proximal, determinado principalmente pela fásia endopélvica e músculos do assoalho pélvico. Como resultado, a junção uretrovesical e/ou uretra proximal se deslocam além do normal durante o esforço. Este deslocamento anormal provoca incompetência no mecanismo valvular da JUV com escape de urina para a uretra proximal, que também poderá se tornar insuficiente para realizar a continência urinária passiva, resultando saída de urina pelo meato uretral externo^{22,34}.

Deficiência esfinteriana intrínseca (ISD), freqüentemente, é resultado da deterioração do mecanismo esfinteriano uretral intrínseco e de sua origem nervosa, devido a eventos prévios como doenças neurológicas ou cirurgias. O mecanismo

esfincteriano da uretra não consegue manter o tono intrínseco adequado para conservar a uretra fechada mesmo com mobilidade da JUV e UP normais. Mulheres que demonstrarem perda de urina quando se encontram deitadas, com um relativo esvaziamento da bexiga, são mais prováveis ter ISD do que hiper mobilidade como causa de sua incontinência³⁴.

O acometimento parcial ou total das estruturas responsáveis pela continência urinária resulta em aumento da mobilidade da JUV e uretra proximal, sua gravidade relaciona-se ao grau da lesão. Dessa forma, a uretra se desloca no sentido dorsal e caudal, com importante redução na pressão de fechamento e no comprimento funcional, ficando abaixo do assoalho pélvico, onde a transmissão passiva da pressão abdominal não atinge igualmente bexiga e uretra. Adicionalmente, a fragilidade do apoio uretral em se contrapor à descida da JUV e uretra proximal, impossibilita o fechamento uretral durante o aumento súbito da pressão abdominal. O resultado final da situação acima exposta é a elevação da pressão intravesical acima da pressão intra-uretral, com a conseqüente incontinência urinária de esforço^{1,7,17,20,24-26,37-41}. A hiper mobilidade da JUV foi observada em 97% das pacientes com IUE¹.

2.5 Diagnóstico da IUE

Um diagnóstico clínico da IUE é essencial e consiste no relato da perda de urina pelo meato uretral externo imediatamente após um esforço físico sem estar associado com desejo miccional. As informações relevantes a serem pesquisadas durante a história incluem principalmente o tipo de apresentação do sintoma, se há associação de sintomas de urgência urinária, grau de severidade da incontinência,

avaliado através do tipo de atividade de esforço que propicia perda urinária; necessidade de uso de protetores, seu tipo e frequência, quantidade de urina perdida, passado cirúrgico e obstétrico, histórico de doença neurológica e uso de medicações, e de muita importância, é o efeito da perda urinária nas atividades diárias da paciente e em sua qualidade de vida^{22,42}.

Durante o exame físico deve-se observar a atitude da paciente bem como alterações sutis da fala e expressão em busca de algum componente neurológico sistêmico. Com a paciente em posição de litotomia, inspeciona-se a vagina sob condição normal e à manobra de Valsalva com a finalidade de demonstrar perda urinária ao esforço, além de identificar fatores concomitantes e contribuintes como alterações distróficas (hipoestrogenismo), distopias (uretrocele, cistocele, retocele, ou prolapso uterino), tônus do esfíncter anal e sensibilidade perineal (alterações neurológicas)^{9,22}.

Em estudo comparativo entre diagnóstico clínico (através de anamnese, exame físico e teste de esforço) e a avaliação urodinâmica, foi observado que o custo benefício de ambos não justificam o uso indiscriminado do exame urodinâmico na avaliação pré-operatória da IUE genuína, não sendo, portanto, recomendado como rotina, mas reservado quando presente comorbidades¹.

A avaliação urodinâmica é um método dispendioso e não bem aceito pelas pacientes resultando em dificuldades práticas para o planejamento do seguimento das pacientes em longo prazo. Finalmente, a documentação da instabilidade do detrusor pode ser útil, mas frequentemente não correlaciona bem com os sintomas das pacientes¹⁴. Embora o estudo urodinâmico seja considerado padrão ouro no diagnóstico da incontinência urinária de esforço, o seu uso sistemático no diagnóstico da IUE tem sido questionado^{1,12}. São relatados 97% de concordância e

acerto no diagnóstico da IUE usando apenas critérios clínicos, quando confrontado com o resultado da urodinâmica¹³.

Outros autores discordam do emprego do exame urodinâmico, por entenderem que o mesmo se destina a avaliar a CUA e, sendo a IUE um distúrbio da CUP, deve, portanto, ser investigada por exame ultrassonográfico da junção uretrovesical e da uretra proximal. Nas últimas décadas, a ultrassonografia vem sendo utilizada com grande destaque na investigação da JUV e da UP, por ser um método simples, de baixo custo, inócuo e reprodutível com facilidade^{2,3,22}. Em estudo ultrassonográfico realizado em nulíparas continentais sem queixas urinárias, foram determinados os parâmetros de normalidade para a JUV e UP. Desta forma, é considerada hiper mobilidade vertical da JUV quando seu deslocamento vertical (DVJUV) é maior que 9mm^{22,25}.

Foi estabelecido, em 1961, a importância da posição intra-abdominal da JUV e uretra proximal para a continência urinária^{43,44}. A avaliação estática e dinâmica da JUV é essencial e para tal são usados o teste do cotonete, uretrocistografia lateral, vídeoretrocistografia e ultrassonografia perineal^{3,24,44-46}; A ultrassonografia é comparável à radiografia contrastada na avaliação do assoalho pélvico, tanto antes como após a cirurgia, fornece boa visualização da bexiga, JUV e sínfise púbica e, ultimamente vêm substituindo os exames radiográficos^{2,3,26}. A Agência de Políticas e Atenção à Saúde e Pesquisa dos Estados Unidos recomenda considerar o tratamento cirúrgico da IUE sem fazer estudo urodinâmico nas pacientes que preenchem os critérios a seguir: história de IUE, hábitos miccionais normais, sem história ou achados de neuropatia, sem passado de cirurgia pélvica radical e o exame ultrassonográfico constatar hiper mobilidade da JUV e uretra, volume residual normal e não estar grávida²³.

A ultrassonografia transvulvar permite excelente avaliação da JUV e sua mobilidade. Estudos têm demonstrado que mobilidade da JUV ou hipermobilidade é um bom preditor da incontinência urinária de esforço³⁶.

Na IUE há necessidade de racionalizar a investigação diagnóstica, sobretudo utilizando critérios clínicos e a USG perineal, não apenas pelos motivos já expostos, mas por ela avaliar diretamente a altura e mobilidade da JUV e uretra proximal, fundamentais para a definição terapêutica^{25,47}. Há diferenças metodológicas na avaliação ultrassonográfica da IUE quanto aos parâmetros usados pelos diversos pesquisadores: mobilidade vertical da JUV, ângulo uretrovesical posterior (ângulo beta) e ângulo de inclinação uretral (ângulo alfa)^{13,45}; mobilidade vertical, horizontal e ângulo beta²⁸; resultante da mobilidade vertical e horizontal da JUV⁴⁸; mobilidade vertical da JUV e o ângulo beta³; mobilidade vertical da JUV^{37,49}; mobilidade vertical da JUV e a DPU⁴⁶; mobilidade vertical e horizontal da JUV^{12,50,51}; A posição do paciente e o grau de enchimento vesical são outras variáveis envolvidas na avaliação ultrassonográfica da JUV. Alguns pesquisadores preferem fazer o exame com a paciente deitada, para minimizar o efeito da gravidade, e com a bexiga vazia (40 a 50mL de urina), pela observação da maior mobilidade da JUV nessa condição e para evitar o estímulo que a bexiga cheia exerce na contração do detrusor^{12,22,51}. A maioria dos pesquisadores mede o deslocamento crânio-caudal da JUV (DCV/DVJUV) durante o esforço para avaliar a sua mobilidade³⁶.

A padronização da ultrassonografia perineal recomenda o uso de transdutor convexo e que a paciente fique na posição de litotomia, armazenando não mais que 50 ml de urina na bexiga²². São aferidas as medidas da DHJUV, DVJUV, UP e a DPU, tendo a margem anterior do óstio uretral interno na JUV e a borda inferior da sínfise púbica como pontos de referência. O exame é feito com a paciente em

repouso e em esforço máximo. As diferenças obtidas nas medidas entre o repouso e o esforço, constituem os respectivos deslocamentos ou mobilidades. Usando a padronização acima foi observado em 40 nulíparas continentas na condição de repouso, que a média da DVJUV foi 21,2mm (10 a 29mm) e da DHJUV foi 10,3mm (3 a 23mm); já durante a manobra de Valsalva, a média da DVJUV foi 15,9 mm (6 a 25mm) e da DHJUV foi 16,0 (7 a 32mm); as médias da mobilidade vertical da JUV foi 5,3mm (variando de 1 a 9mm) e da mobilidade horizontal foi 5,6mm (variando de 0 a 16mm). A partir destes dados foi convencionado que a mobilidade vertical da JUV ao esforço maior que 9mm corresponde a hipermobilidade uretral, compatível com o diagnóstico de IUE²², valor este que é aceito por outros pesquisadores que também usam a ultrassonografia transvulvar no diagnóstico desta entidade^{3,4}.

Em mulheres continentas sem prolapso, aferindo a DVJUV por ultrassonografia, foi constatado que a altura média da JUV era de 20,6mm e 14mm nas condições de repouso e esforço físico, respectivamente².

A mobilidade maior que 10 mm foi encontrada em 97% das mulheres com IUE, achado este compatível com pobre apoio uretral^{4,25}. O colo vesical acima da BISP indica JUV em posição alta com resultante transmissão de pressão abdominal para manter a continência, enquanto, a JUV abaixo da BISP indica baixa posição e maior probabilidade de incontinência urinária⁴⁵. A ultrassonografia transvulvar cada vez mais é utilizada para detectar as alterações anatômicas associadas à IUE, reforçar o diagnóstico de IUE, selecionar o tipo de cirurgia, avaliar resultados cirúrgicos e complicações pós-operatórias³, como também verificar a espessura e abertura uretral⁵¹.

O diagnóstico da mobilidade da JUV é critério fundamental para a decisão da forma de tratamento da IUE¹². Enquanto a IUE com hipermobilidade da JUV

ocorre em aproximadamente 95% dos casos, a IUE sem hiper mobilidade é observada em torno de 5,0% e necessita de esclarecimento diagnóstico complementar para subsidiar a forma de tratamento mais adequada^{4,13,22}.

Ultrassonografia transvulvar é um importante instrumento para diagnosticar IUE, no entanto, são três variáveis independentes, uma dinâmica (deslocamento) e duas estáticas (distância sínfise-uretra e uretra-colo vesical) que podem ser usados para distinguir entre mulheres continentas e aquelas com IUE devido hiper mobilidade uretral. Deslocamento é o mais confiável, com mais alta sensibilidade e especificidade⁴⁶.

O objetivo primário do procedimento de colposuspensão é para imobilizar e elevar a JUV, e como estes efeitos tem sido bem documentados em colposuspensões bem sucedidas, focalizou-se a avaliação da mobilidade da JUV e da uretra proximal através do ultrassom transvulvar, um método altamente mais aceito pelas pacientes assim como a melhor modalidade de imagem conveniente em uroginecologia¹⁴.

2.6 Tratamento da IUE

Os tratamentos para incontinência urinária incluem intervenções conservadoras, farmacológicas e cirúrgicas. O tratamento conservador concentra-se nos métodos físicos, incluindo treinamento muscular do assoalho pélvico, estimulação elétrica, *biofeedback* e cones com pesos. Dispositivos mecânicos os quais previnem ou reduzem o vazamento urinário estão disponíveis, tais como emplastos/tampões do meato e inserções uretrais e vaginais. Terapias com drogas, principalmente estrógenos e menos freqüentemente agentes alfa-adrenérgicos,

podem ser usados. Estas intervenções constituem assuntos de revisões distintas da Colaboração Cochrane¹⁰.

Os procedimentos cirúrgicos para corrigir a incontinência de estresse geralmente almejam levantar e suportar a junção uretrovesical. Há controvérsia, entretanto, com relação ao mecanismo preciso pelo qual a continência é alcançada.

A escolha de procedimentos é, geralmente, influenciada por problemas co-existentes, preferências do cirurgião e aspectos físicos da pessoa afetada¹⁰.

Numerosos métodos cirúrgicos têm sido descritos, mas são enquadrados essencialmente em sete categorias¹⁰:

- ❖ Suspensão retropúbica abdominal aberta (por exemplo, colposuspensão (Burch, Marshall-Marchetti-Krantz -MMK);
- ❖ Suspensão retropúbica laparoscópica;
- ❖ Reparo anterior vaginal (colporrafia anterior – por exemplo, Kelly, Pacey);
- ❖ Suspensões suburetrais;
- ❖ Suspensões com agulhas (por exemplo, Pereyra, Stamey);
- ❖ Injeções periuretrais;
- ❖ Esfíncteres artificiais.

Existem diversas técnicas cirúrgicas descritas para o tratamento da IUE, o que alerta para o fato de nenhuma delas ser 100% eficaz na correção desta enfermidade. A uretropexia de Burch ou colposuspensão retropúbica consiste na fixação da fásia paravesical ao ligamento ileopectíneo ou ligamento de Cooper. É um dos procedimentos mais estudados, sendo a primeira opção para correção de incontinência por hiper mobilidade, apontada como a mais eficiente em avaliações

pós-operatórias de longo prazo, tendo indiscutível superioridade sobre a uretropexia vaginal.

2.7 Recidivas da IUE

Tem sido descrito índices de cura da IUE em torno de 80% em cinco anos declinando para 50% ao longo de vinte anos¹⁴.

Em revisão da literatura, verificou-se que a colposuspensão retropúbica aberta é uma técnica cirúrgica eficaz para a incontinência urinária de esforço e mista das mulheres, tendo taxas de cura em torno de 70% , após 5 anos. As técnicas novas, em particular as operações de slings (que incluem o uso de TVT - fita vaginal tensão-livre) e colposuspensão laparoscópica necessitam pesquisas adicionais , em particular sobre o desempenho a longo prazo⁵².

Estudo mostra que a prevalência de recidiva da incontinência urinária de esforço nas pacientes tratadas com cirurgia de Kelly-Kennedy foi de 29,2%. Na técnica de Burch, 39,1% das pacientes recidivaram, ao passo que na de Marshall-Marchetti-Krantz a taxa atingiu 50,0%. As três técnicas não diferiram estatisticamente quanto à prevalência de recidiva de incontinência urinária de esforço ($p = 0,53$). No grupo abordado pela técnica de Marshall-Marchetti-Krantz, 37,5% das pacientes apresentavam história de cirurgia prévia, excluindo-as, verificou-se que a prevalência de recidiva nos grupos 1, 2 e 3 foi respectivamente de 26,1, 22,2 e 20,0% ($p = 0,93$)⁵³.

As avaliações clínicas mostram taxas de recorrência que variam de 5 a 20% nas abordagens por via abdominal e 10-64% quando se utiliza a via vaginal, outros autores, reavaliando as pacientes após 54 a 66 meses, observaram uma prevalência

de recorrência de 78,9% com a técnica de Kelly-Kennedy (KK) e de 40% quando empregada a técnica de Burch⁵³. Diversos fatores e variáveis têm sido descritos como associados a recidivas de IUE após correção cirúrgica, entre eles: cirurgia pélvica prévia, idade, história obstétrica, obesidade, constipação, tosse crônica, hipoestrogenismo, habilidade e familiaridade do cirurgião com a técnica cirúrgica utilizada. Estes fatores estão relacionados a alterações anatômicas do assoalho pélvico, perda do ângulo uretro-vesical e/ou a um aumento da pressão intra-abdominal. Alterações anatômicas decorrentes da modificação do posicionamento vesical, com o colo situado em posição mais baixa, fazem com que, na incontinência urinária de esforço, a distribuição da pressão uretral se altere e ocorra diminuição de sua resistência, com perda urinária⁵³.

O número excessivo de técnicas cirúrgicas e os múltiplos fatores de risco associados fazem com que uma análise objetiva dos sucessos terapêuticos seja dificultada⁵³.

Muitas cirurgias têm sido desenvolvidas para tratamento da IUE, porém até o momento, não existe consenso sobre qual a melhor cirurgia para todas as pacientes com esta condição⁵⁴.

Cirurgia anti-incontinência resultou em um decréscimo significativo da hiper mobilidade de 67,1% antes da cirurgia para 4,8% até 06 meses de seguimento ($p < 0,0001$). Pacientes com hiper mobilidade mostraram uma significativa elevação da taxa de recorrência em 06 meses de seguimento: 47,1% versus 7,8%. O risco de recorrência dentro de 48 meses foi 3,2 vezes maior nas mulheres com hiper mobilidade pós-operatória, comparando-se com um aumento de risco de 2,8 vezes em mulheres sem hiper mobilidade³⁶.

A ultrassonografia transvulvar é um método seguro e confiável para avaliar os resultados pós-operatórios na IUE, sendo a mobilidade vertical da JUV durante o esforço, o fator principal relacionado à incontinência^{36,46,55}.

3 Pacientes e Métodos

3.1 Local de estudo

Unidade de Pesquisa em Incontinência Urinária (UPIU) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

3.2 Tipo de estudo

Estudo longitudinal, prospectivo, utilizando amostras não pareadas.

3.3 Critérios de inclusão

Foram incluídas mulheres portadoras de IUE com idade entre 35 e 60 anos submetidas a cirurgia pela técnica de Burch, podendo ser portadoras de uretrocistocele nos graus I e II.

3.4 Critérios de exclusão

Foram excluídas mulheres com história sugestiva ou diagnóstico comprovado de bexiga neurogênica, aquelas com uretrocistocele grau III ou IV, como também as grávidas.

3.5 Características da amostra

Foram selecionadas 30 mulheres, atendidas no período de janeiro de 2006 a agosto de 2007, no Ambulatório de Uroginecologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) com diagnóstico de incontinência urinária de esforço e que foram submetidas à cirurgia para correção da IUE pela

técnica de Burch. A amostra formava dois grupos, cada um com 15 pacientes. O **grupo 1** catalogado como mulheres curadas (aquelas sem queixas de perda de urina aos esforços e comprovadas pelo exame clínico); e o **grupo 2** como mulheres não curadas (aquelas com queixas de perda de urina aos esforços e comprovadas pelo exame físico), todas avaliadas com 30 e 180 dias de pós-operatório.

O grupo 1 caracterizou-se por mulheres com idade variando entre 35 a 60 anos, com média de $47,1 \pm 2,4$ anos, o IMC variou de 22 a 34,8 com média de $28,1 \pm 1,0$ e passado obstétrico de 2 a 3 partos transpelvianos com média $2,6 \pm 0,1$. Neste grupo, 6 (40%) mulheres estavam na pós-menopausa.

O grupo 2 caracterizou-se por mulheres com idade variando entre 41 a 60 anos, média de $50,3 \pm 1,9$ anos, o IMC variou de 21,1 a 39,2 com média de $29,1 \pm 1,2$ e passado obstétrico de 2 a 3 partos transpelvianos com média de $2,8 \pm 0,1$. Neste grupo, 8 (53,3%) mulheres estavam na pós-menopausa.

3.6 Variáveis e conceitos

3.6.1 Variáveis

- ❖ Distância pubo-uretral (DPU);
- ❖ Comprimento da uretra proximal (UP);
- ❖ Distância horizontal da JUV (DHJUV);
- ❖ Distância vertical da JUV (DVJUV);
- ❖ Deslocamento da DPU;
- ❖ Deslocamento da UP;
- ❖ Deslocamento horizontal da JUV;
- ❖ Deslocamento vertical da JUV.

3.6.2 Conceitos

- ❖ *Distância pubouretral (DPU)* - Comprimento, em milímetros, de uma linha horizontal traçada da borda inferior da sínfise púbica à porção uretral que atravessa essa linha. O cruzamento da linha horizontal com a porção da uretra que a atravessa, recebe o nome de ponto uretral⁵⁶.
- ❖ *Comprimento da uretra proximal (UP)* - Distância, em milímetros, da JUV ao ponto uretral⁵⁶.
- ❖ *Distância horizontal da junção uretrovesical (DHJUV)* - Comprimento, em milímetros, de uma linha horizontal, iniciada na JUV até o encontro com uma linha vertical originada na borda inferior da sínfise púbica. Os valores à esquerda da linha são positivos e à direita são negativos⁵⁶.
- ❖ *Distância vertical de junção uretrovesical (DVJUV)* - Comprimento, em milímetros, de uma linha vertical, traçada da JUV até o encontro de uma linha horizontal que passa pela borda inferior da sínfise púbica. Os valores acima dessa linha horizontal são positivos e os valores abaixo são negativos⁵⁶.
- ❖ Deslocamento ou Mobilidade da DPU – é a diferença existente entre a DPU no repouso e a DPU no esforço⁵⁶.
- ❖ Deslocamento ou Mobilidade da UP – é a diferença entre a UP no repouso e a UP no esforço⁵⁶.
- ❖ *Deslocamento ou Mobilidade horizontal da junção uretrovesical* - Distância horizontal, em milímetros, percorrida pela JUV durante o esforço (manobra de Valsalva). É a diferença entre a DHJUV no repouso para a DHJUV no esforço⁵⁶.

- ❖ Deslocamento ou Mobilidade vertical da junção uretrovesical - Distância vertical, em milímetros, percorrida pela JUV durante o esforço (manobra de Valsalva). É a diferença entre a DVJUV no repouso para a DVJUV no esforço⁵⁶.

Estes conceitos estão demonstrados nas figuras abaixo (Figuras 2, 3 e 4), através de corte anatômico sagital da pelve e das imagens ultrassonográficas, nas condições de repouso e esforço.

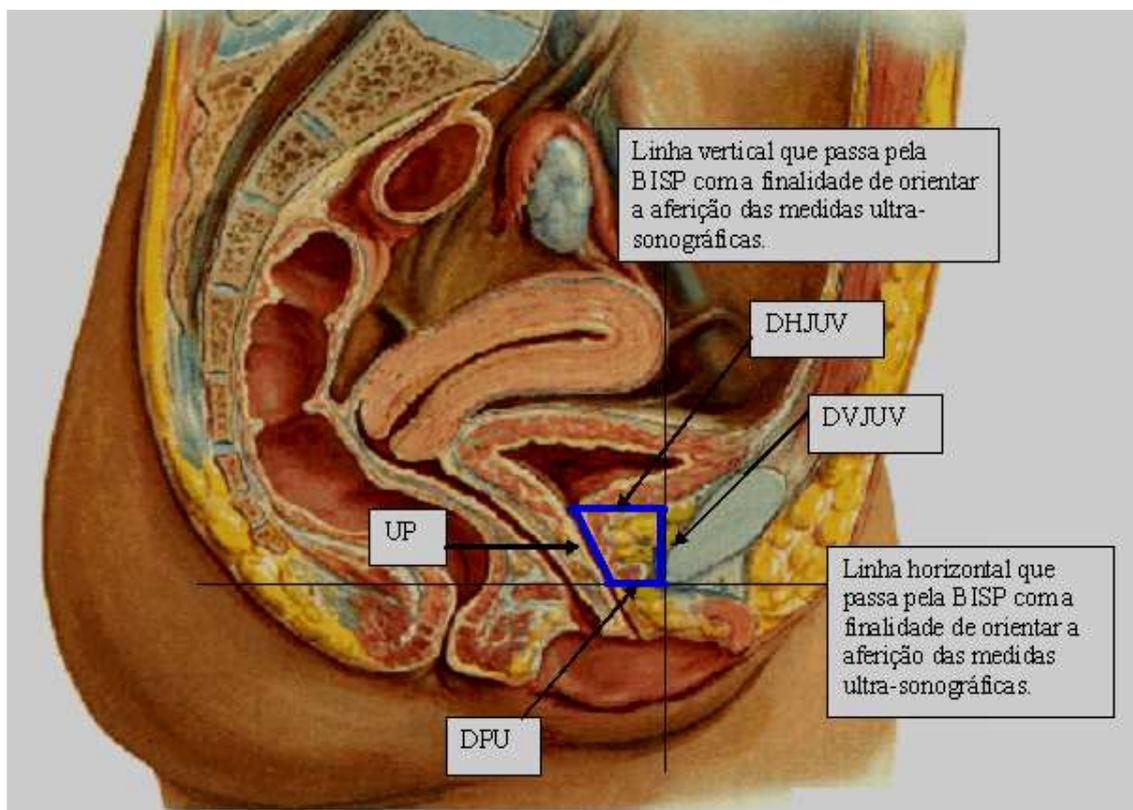


Figura 2. Corte sagital esquemático da pelve, mostrando as medidas ultrassonográficas: DPU (distância pubouretral), UP (comprimento da uretra proximal), DHJUV (distância horizontal da junção uretrovesical), DVJUV (distância vertical da junção uretrovesical). Observar as linhas horizontal e vertical, que passam pela borda inferior da sínfise púbica (BISP), utilizadas como referências para a obtenção das medidas ultrassonográficas⁵⁷.

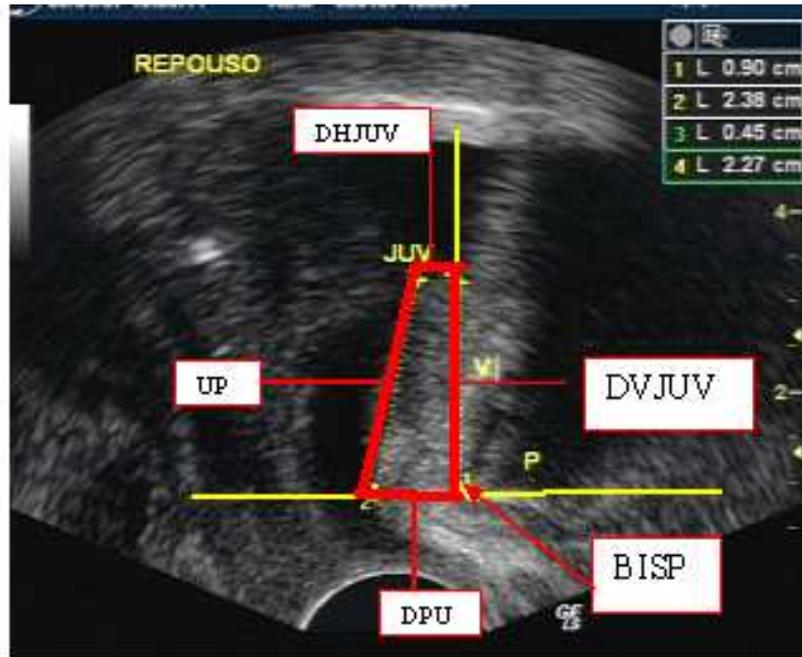


Figura 3. Imagem ultrassonográfica transvulvar, mostrando bexiga, uretra proximal e pube, orientando a forma de obtenção das variáveis DPU, UP, DHJUV e DVJUV. Imagem obtida com a paciente em repouso (*Banco de dados da pesquisa*).



Figura 4. Imagem ultrassonográfica transvulvar, mostrando bexiga, uretra proximal e pube, orientando a forma de obtenção das variáveis DPU, UP, DHJUV e DVJUV. Imagem obtida com a paciente em esforço. Comparando com a figura3, observamos: aumento da DPU e da DHJUV, redução da UP e da DVJUV (*Banco de dados da pesquisa*).

3.7 Procedimentos

3.7.1 Procedimentos técnicos

As pacientes foram atendidas pela pesquisadora, que realizava a anamnese e exame físico completos, seguindo roteiro de ficha padronizada pela Unidade de Pesquisa (Apêndice 1). Em seguida, solicitava exames complementares, incluindo ultrassonografia transvulvar da JUV e uretra proximal. Emitia o diagnóstico definitivo e eram agendadas as cirurgias quando retornavam. Nesta ocasião, as pacientes eram convidadas a participar do estudo e se concordassem, preenchiam os formulários da pesquisa e assinavam o termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice 2). Após a cirurgia, as pacientes eram reavaliadas clínica e ultrassonograficamente com 1 mês e 6 meses de pós-operatório.

Os exames foram executados por um único médico, especialista em ultrassonografia, seguindo a metodologia utilizada na Unidade de Pesquisa em Incontinência Urinária da UFPE. Os exames ultrassonográficos transvulvar da junção uretrovesical e uretra proximal foram realizados com aparelho da marca ALOKA SSD500. Inicialmente era explicado à paciente como seria a realização do exame. Após urinar, com a bexiga quase vazia (menos de 50 ml de urina), a paciente foi posta em posição ginecológica. Um transdutor vaginal convexo com frequência de 7MHZ, vestido com condon estéril e lubrificado, era suavemente colocado entre os grandes lábios, com a pressão necessária para obtenção das imagens, mas sem exercer qualquer compressão que pudesse comprometer o deslocamento das estruturas a investigar. Foram obtidas imagens do púbis, uretra, JUV e bexiga com a finalidade de aferir a distância pubo-uretral, distância vertical da junção uretrovesical, distância horizontal da junção uretrovesical e comprimento da

uretra proximal. Primeiramente, as imagens eram obtidas estando às pacientes em repouso, em seguida solicitava-se que as mesmas fizessem o máximo de esforço físico abdominal para baixo, como se fosse defecar, a imagem era congelada e os deslocamentos das estruturas acima eram observados e anotados. A manobra do esforço era repetida mais duas vezes e o maior deslocamento era então considerado. As pacientes recebiam o resultado do exame e, naquela ocasião, era-lhes explicado o significado dos resultados.

3.7.2 Procedimentos analíticos

Os resultados das variáveis contínuas foram expressos por suas médias e erros padrão da média ($\bar{X} \pm EPM$). Para cada uma das variáveis estudada nos diferentes grupos, foi feita a análise de variância. Após cada análise, a comparação dos resultados do grupo 1 e do grupo 2 foi realizada através do teste de Fisher, considerado definitivo, neste caso, porque a fonte de variação estudada tem apenas um grau de liberdade.

Foi utilizado para verificar possíveis diferenças entre freqüências relativas, o Teste exato de Fisher.

Foi aceito o intervalo de confiança de 95% e o nível de significância considerado quando o valor de p fosse menor que 0,05 ($P < 0,05$).

3.7.3 Procedimentos éticos

O protocolo de estudo seguiu os preceitos da Resolução MS 196/96 do Conselho Nacional de Saúde sobre Pesquisa em Seres Humanos e foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do CCS – UFPE. As pacientes foram informadas em linguagem acessível que estariam participando de uma pesquisa clínica e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

4 Resultados

Tabela 1 - Valores das médias e erros padrão da média em milímetros (mm) e níveis de significância da variável Distância Pubouretral (DPU), nas fases de pré e pós-operatório, nas condições de repouso, esforço e deslocamento das mulheres curadas (G1) e não curadas (G2)

Especificação	Pré-operatório			Pós-operatório		
	Repouso	Esforço	Deslocamento	Repouso	Esforço	Deslocamento
Média G1	13,7	21,7	7,9	11,5	10,4	-1,1
Média G2	13,5	18,1	4,7	11,8	11,3	-0,5
Erro padrão da média G1	1,1	2,0	1,5	0,8	1,0	1,0
Erro padrão da média G2	0,8	1,3	1,0	1,1	1,2	1,3
Valor de p	P>0,05 ^{ns}					

^{ns} não significativo, através do Teste de Fisher, para comparação de variâncias.

A Distância Pubouretral (DPU) não variou significativamente ($P>0,05$) entre os grupos 1 (curadas) e 2 (não curadas), nos períodos pré e pós-operatório, nas condições de repouso, esforço e deslocamento.

Tabela 2 - Valores das médias e erros padrão da média em milímetros (mm) e níveis de significância da variável Distância Horizontal da JUV (DHJUV), nas fases de pré e pós-operatório, nas condições de repouso, esforço e deslocamento das mulheres curadas (G1) e não curadas (G2)

Especificação	Pré-operatório			Pós-operatório		
	Repouso	Esforço	Deslocamento	Repouso	Esforço	Deslocamento
Média G1	15,3	21,7	6,5	5,9	6,2	0,3
Média G2	13,5	18,9	5,4	8,5	9,4	0,9
Erro padrão da média G1	1,9	2,0	1,3	1,4	1,5	0,9
Erro padrão da média G2	1,7	1,5	1,9	1,5	1,6	1,8
Valor de p	P>0,05 ^{ns}					

^{ns} não significativo, através do Teste de Fisher, para comparação de variâncias.

A Distância Horizontal da JUV (DHJUV) não variou significativamente ($P>0,05$) entre os G1 (curadas) e G2 (não curadas), nas fases de pré-operatório e pós-operatório, nas condições de repouso, esforço e deslocamento.

Tabela 3 - Valores das médias e erros padrão da média em milímetros (mm) e níveis de significância da variável Distância Vertical da JUV (DVJUV), nas fases de pré e pós-operatório, nas condições de repouso, esforço e deslocamento das mulheres curadas (G1) e não curadas (G2)

Especificação	Pré-operatório			Pós-operatório		
	Repouso	Esforço	Deslocamento	Repouso	Esforço	Deslocamento
Média G1	17,2	0,0	17,2	17,2	12,9	5,1
Média G2	15,4	1,3	14,1	13,6	5,1	8,5
Erro padrão da média G1	1,5	1,5	1,3	1,3	1,5	0,6
Erro padrão da média G2	1,2	1,8	1,3	1,6	1,7	1,0
Valor de p	P>0,05 ^{ns}	P>0,05 ^{ns}	P>0,05 ^{ns}	P>0,05 ^{ns}	P<0,01 ^{**}	P<0,01 ^{**}

^{ns} não significativo, através do Teste de Fisher, para comparação de variâncias.

^{**} significativo (P<0,01), através do Teste de Fisher, para comparação de variâncias.

No período pré-operatório não houve diferença entre os dois grupos (G1 e G2) nas condições de repouso, esforço e deslocamento (P>0,05). No período pós-operatório, na condição de esforço, observa-se que a média da DVJUV foi significativamente menor no grupo 2 do que no grupo 1 (P<0,01). Na condição de deslocamento foi significativamente maior no grupo 2 (P<0,01).

Tabela 4 - Valores das médias e erros padrão da média em milímetros (mm) e níveis de significância da variável comprimento da uretra proximal (UP), nas fases de pré e pós-operatório, nas condições de repouso, esforço e deslocamento das mulheres curadas (G1) e não curadas (G2)

Especificação	Pré-operatório			Pós-operatório		
	Repouso	Esforço	Deslocamento	Repouso	Esforço	Deslocamento
Média G1	17,9	2,0	15,9	18,3	13,1	5,2
Média G2	15,9	3,5	12,5	14,5	6,2	8,3
Erro padrão da média G1	1,5	0,9	1,2	1,4	1,7	0,8
Erro padrão da média G2	1,2	1,4	0,9	1,8	1,6	1,2
Valor de p	P>0,05 ^{ns}	P>0,05 ^{ns}	P<0,05 [*]	P>0,05 ^{ns}	P<0,01 ^{**}	P<0,05 [*]

^{ns} não significativo, através do Teste de Fisher, para comparação de variâncias.

^{*} significativo (P<0,05), através do Teste de Fisher, para comparação de variâncias.

^{**} significativo (P<0,01), através do Teste de Fisher, para comparação de variâncias.

Com relação à variável UP, no pré-operatório, constatou-se que houve aumento significativo ($P < 0,05$) da UP, na condição de deslocamento, no G1. No pós-operatório, houve aumento significativo ($P < 0,05$) no G2 para condição de deslocamento, como também aumento significativo ($P < 0,01$), no G1 na condição de esforço. Os menores erros padrão da média foram observados nas condições de deslocamento, sendo o do G1 no pós-operatório (0,8mm) e do G2 no pré-operatório (0,9mm).

A distribuição das freqüências de hipermobilidade da JUV entre as mulheres curadas e não curadas encontra-se na tabela abaixo.

Tabela 5 - Freqüência de hipermobilidade entre mulheres curadas (G1) e não curadas (G2)

Especificação	Curadas		Não curadas	
	n	%	n	%
Presença de hipermobilidade	1	6,7	8	53,3
Ausência de hipermobilidade	14	93,3	7	46,7
Valor de p (0,0142)		$P < 0,05$		$P < 0,05$

^s significativo ($P < 0,05$), através do Teste exato de Fisher

Foi observada freqüência de hipermobilidade significativamente maior ($P < 0,05$), no pós-operatório das pacientes não curadas.

5 Discussão

Presume-se que quanto maior for o deslocamento da JUV e da uretra, maior será a gravidade da lesão do assoalho pélvico e do apoio uretral⁴⁴, e estas mobilidades ou deslocamentos são mensurados pela ultrassonografia, através das medidas da DPU, DHJUV, DVJUV e UP^{12,22,25,26,45-47,51,58,59}. Destas medidas, aquela que tem maior relação com a IUE é o deslocamento vertical da JUV^{2,12,28,37,46,47,49}. Neste estudo, analisando-se as variáveis DPU, DHJUV, UP, DVJUV, observou-se diferenças significantes ($P < 0,01$ e $P < 0,05$), nas variáveis UP e DVJUV, sendo maiores para UP, nas condições de esforço e para DVJUV no esforço e deslocamento, entre os grupos de pacientes curadas e não curadas. Pode-se assumir que as pacientes que não se beneficiaram da cirurgia de Burch foram aquelas que apresentaram maiores deslocamentos no período pós-operatório.

Considerando que o deslocamento vertical da JUV maior que 9mm durante a manobra de Valsalva corresponde a hipermobilidade da junção uretrovesical^{4,22,25} observou-se no presente estudo, que em seis meses do pós-operatório, apenas uma (6,7%) paciente no G1, apresentou hipermobilidade, enquanto que no G2, a hipermobilidade foi constatada em oito pacientes correspondendo a 53,3% ($P < 0,05$). Acredita-se, desta maneira, haver associação dos parâmetros ultrassonográficos estudados com as queixas clínicas. Existe associação entre os atributos curadas e ausência de hipermobilidade e não curadas e presença de hipermobilidade.

Em outro estudo, após seis anos de cirurgia foi diagnosticada hipermobilidade em 12% das pacientes. Poucos investigadores têm estudado a relação entre a mobilidade da JUV e a taxa de cura¹⁴. É importante assinalar que o presente estudo não se constituiu investigação de taxas de cura da cirurgia de Burch, mas trata da associação entre hipermobilidade e recidiva da IUE, uma vez que existem relatos, inclusive um recente, revelando uma taxa de cura de 93%, em

seguimento de cinco anos, quando esta técnica cirúrgica foi realizada por via transvaginal⁶⁰.

Os dados analisados apóiam a idéia de que a hipermobilidade da JUV está intimamente relacionada à recidiva da IUE. Os resultados sugerem, portanto, que tais parâmetros sejam avaliados no pós-operatório tardio e em longo prazo, em pacientes que realizaram a cirurgia de Burch para tratamento de IUE, uma vez que eles se mostram diferentes entre os grupos de mulheres curadas e não curadas.

Foram analisadas a situação topográfica da JUV e uretra proximal do ponto de vista estático e dinâmico, nas pacientes do G1 e G2, mostrando, desta maneira, as diferenças encontradas nos dois grupos. Foi observado importante deslocamento na uretra que atravessa o assoalho pélvico durante o esforço físico no pré-operatório, como se constata no G1 pela média da DPU de $13,7 \pm 1,0$ mm no repouso e $21,7 \pm 2,0$ mm no esforço. Isso sugere fragilidade da fâscia pubocervical em contrapor-se à descida da uretra quando da elevação da pressão abdominal e, do músculo pubo-coccígeo no apoio e na manutenção da pressão uretral em um nível impeditivo da perda urinária. As pacientes do G2 apresentaram média da DPU de $13,5 \pm 0,8$ mm, no repouso e $18,1 \pm 1,3$ mm, no esforço; mostrando que, embora no deslocamento apresentem menores médias, não alcançam significância estatística ($P < 0,05$), entre os dois grupos no pré-operatório.

No pós-operatório, a média da DPU no G1 foi de $11,5 \pm 0,8$ mm, no repouso; e $10,4 \pm 1,0$ mm, no esforço; e no G2 esta média foi de $11,8 \pm 1,1$ mm, no repouso; e $11,3 \pm 1,2$ mm, no esforço; mostrando que apesar do deslocamento ter sido maior no G1, não alcançou significância estatística entre os grupos. Por não existir diferença significativa nas médias da variável DPU entre os dois grupos, acredita-se que esta variável não é parâmetro ideal para se antever a cura da IUE.

No G1, no período pré-operatório, a JUV apresentava discreta rotação posterior, na condição de repouso, e o esperado agravamento durante o esforço físico (médias da DHJUV $15,3\pm 1,9\text{mm}$, no repouso; e $21,7\pm 2,0\text{mm}$, no esforço), configurando deslocamento médio ântero-posterior de $6,5\pm 1,3\text{mm}$. No G2 observou-se deslocamento médio da DHJUV de $5,4\pm 1,9\text{mm}$ (médias de $13,5\pm 1,7\text{mm}$, no repouso; e $18,9\pm 1,5\text{mm}$, no esforço). Percebe-se com estes dados, que embora as médias de deslocamento encontradas no grupo de curadas estejam maiores, as diferenças não apresentaram significância estatística ($P>0,05$). Tais achados do período pré-operatório estão abaixo de outra série de casos, operadas pela mesma técnica, onde foi observada médias da DHJUV de 18mm em repouso e 24mm ao esforço²⁸. Por outro lado, observa-se em outra série que as médias da DHJUV foram de 12mm e 16mm no repouso e esforço, respectivamente⁶¹. No pós-operatório, o maior deslocamento da DHJUV ocorreu nas pacientes do G2, porém não foram observadas diferenças significantes ($P>0,05$) entre as médias dos dois grupos.

No período pré-operatório e na condição de repouso a JUV encontrava-se dentro da cavidade abdominal, como permanece normalmente. Entretanto, por ocasião do aumento da pressão abdominal, ela desceu ao nível da musculatura do assoalho pélvico, dificultando a transmissão da pressão abdominal para a uretra^{44,51}. Neste estudo, esta constatação fica patente no pré-operatório, pelas medidas da DVJUV na condição de repouso e esforço físico (médias de $17,2\pm 1,5\text{mm}$ no repouso e $0,0\pm 1,5\text{mm}$ no esforço). A média de deslocamento crânio caudal da JUV de $17,2\pm 1,3\text{mm}$ está bem acima daquela observada em mulheres continentas (deslocamento de $5,3\pm 2,4\text{mm}$, máximo 9mm, em nulíparas continentas)²². Outro autor, caracterizando a hipermobilidade e atestando a situação crítica das estruturas de apoio que não mantêm a junção uretrovesical e a uretra proximal dentro da

cavidade abdominal, refere que nesta condição não se consegue impedir a perda involuntária de urina durante o esforço físico⁴⁴. Foi observado, em pacientes com IUE, no pré-operatório da cirurgia de Burch, médias de DVJUV de 13mm no repouso, - 3mm no esforço e 16mm no deslocamento crânio-caudal²⁸. Em outro estudo, foi observada média de deslocamento de 15mm³⁶. Em outra série, foi observada médias de 14,5mm no repouso e 2,2mm esforço e 12,3mm no deslocamento⁶¹. Estes estudos corroboram os resultados obtidos no presente trabalho.

As médias da DVJUV no pós-operatório do G1 (17,2±1,3mm, no repouso; 12,9±1,5mm, no esforço; e de 5,1±0,6mm, no deslocamento), avaliadas em 180 dias após a cirurgia, apontam as modificações que a cirurgia para correção de IUE imprimem sobre a junção uretrovesical e uretra proximal, e estão próximas às observadas em outros estudos (médias de 21mm no repouso, 17mm no esforço e 4mm no deslocamento) obtidas 45 dias após a cirurgia de Burch²⁸. De forma similar, em outro estudo, 30 dias após a cirurgia de Burch, foi observada médias da DVJUV 14,2mm, 8,65mm e 5,35mm no repouso, esforço e deslocamento, respectivamente⁶¹.

Os dados da DVJUV obtidos no G2, também no pós-operatório, mostram médias da DVJUV de 13,6±1,6mm, no repouso; 5,1±1,7mm, no esforço; e 8,5±1,0mm em seu deslocamento, evidenciando que o deslocamento foi significativamente maior ($P<0,01$) no G2. Desta maneira, comparando-se as médias dos dois grupos, percebe-se que estas foram significativamente diferentes. Em estudo de seguimento (seis anos de pós-operatório) foi encontrado em mulheres continentas, DCV de 9,0±5,00mm, sendo, portanto significativamente menor do que em pacientes incontinentes que obtiveram uma média de 12,0±6,0mm¹⁴. Em outro estudo, utilizando ultrassonografia transvulvar, foi observado que a variável

deslocamento foi a mais confiável para distinguir mulheres continentas e incontinentes, com alta sensibilidade e especificidade. Considerando um limiar de 8mm de deslocamento, este método mostrou sensibilidade de 92% e especificidade de 79,6% para detectar IUE devido à hiper mobilidade uretral⁴⁶. Estes trabalhos apresentaram resultados semelhantes ao presente estudo.

O posicionamento do colo vesical no nível anatômico normal é considerado como altura ideal da elevação; confirmação adicional advém de estudo, que concluiu que o mecanismo da continência se baseia no reposicionamento intra-abdominal da JUV⁶². O comprimento da uretra proximal durante o repouso aproxima-se ao valor da DVJUV. Assim, o comprimento da uretra proximal e seu deslocamento são muito semelhantes aos valores da DVJUV⁵⁶. No pré-operatório e na condição de repouso, a média de comprimento da UP no G1, foi $17,9 \pm 1,5$ mm e, durante a manobra de Valsalva, sofreu importante alteração, diminuindo para $2,0 \pm 0,9$ mm. Esta extensa redução no comprimento aponta para a fragilidade do apoio uretral em contrapor-se ao aumento súbito da pressão abdominal, impondo importante média do deslocamento uretral ($15,9 \pm 1,2$ mm). Foi observada que a média do deslocamento da UP no G2 ($12,5 \pm 0,9$ mm) foi significativamente menor ($P < 0,05$). Estes dados chamam a atenção, devido à condição de maior deslocamento da UP no pré-operatório no grupo de pacientes curadas, presumindo-se que este parâmetro poderia ser um preditor da terapêutica a ser implementada. Este achado ensejou a indagação se este tipo de cirurgia presta-se à pacientes com um pequeno deslocamento da UP no pré-operatório. Há necessidade de outras pesquisas que possam corroborar tal associação.

No pós-operatório, foi observada que a média da UP no esforço ($13,1 \pm 1,7$ mm) foi significativamente maior ($P < 0,01$) no G1. No repouso, a média da

UP ($18,3\pm 1,4\text{mm}$) também foi maior no G1, embora, não tenha apresentado diferença significativa ($P>0,05$) com a média do G2. Quando se compara o deslocamento da UP entre os dois grupos no pós-operatório, constata-se que no G1 a média foi $5,2\pm 0,8\text{mm}$ e no G2 $8,3\pm 1,2\text{mm}$, sendo significativamente maior no G2 ($P<0,05$). Estes dados permitem reflexão da relação do comprimento uretral com a persistência da IUE, após a cirurgia de Burch, bem como a relação de maior deslocamento da UP e não cura da IUE.

6 Conclusões

Em resposta aos objetivos específicos e fundamentado nos resultados obtidos na presente pesquisa, pode-se concluir que as mulheres curadas e não curadas da IUE operadas pela cirurgia de Burch, apresentaram as seguintes alterações dos parâmetros relacionados à junção uretrovesical e uretra proximal:

No pré-operatório:

- ❖ Houve associação positiva da freqüência de cura da IUE com o deslocamento ou mobilidade da UP. Este deslocamento foi maior nas pacientes curadas.

No pós-operatório:

- ❖ Distância pubouretral (DPU) no repouso e no esforço igual em ambos os grupos;
- ❖ Distância horizontal da JUV (DHJUV) no repouso e no esforço igual em ambos os grupos;
- ❖ Distância vertical da JUV (DVJUV) igual na condição de repouso e, durante o esforço, maior nas curadas que nas não curadas;
- ❖ Comprimento da uretra proximal (UP) no repouso igual em ambos os grupos e, durante o esforço, maior nas curadas;
- ❖ Deslocamento ou mobilidade da DPU igual nos dois grupos;
- ❖ Deslocamento ou mobilidade horizontal da JUV igual nos dois grupos;
- ❖ Deslocamento ou mobilidade vertical da JUV maior nas não curadas;
- ❖ Deslocamento ou mobilidade da UP maior nas não curadas.

Com base nos resultados obtidos, pode-se inferir que os parâmetros ultrassonográficos DVJUV e UP são os mais adequados como fatores prognósticos de tratamento cirúrgico da IUE.

Referências

1. Weber AM, Taylor RJ, Wei JT, Piedmonte MR, Walters MD, The cost-effectiveness of preoperative testing (basic office assessment vs urodynamics) for stress urinary incontinence in women. *BJU Int.* 2002;89(4):356-63.
2. Tunn R, Petri E. Introital and transvaginal ultrasound as the main tool in the assessment of urogenital and pelvic floor dysfunction: an imaging panel and practical approach. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2003;22(2):205-13.
3. Virtanen HS, Kiilholma P. Urogynecologic ultrasound is a useful aid in the assessment of female stress urinary incontinence – a prospective study with TVT procedure. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2002;13(4):218-23.
4. Johnson JD, Lamensdorf H, Hollander IN, Thurman AE. Use of transvaginal endosonography in the evaluation of women with stress urinary incontinence. *J Urol.* 1992;147(2):421-25.
5. Kocak I, Okyay P, Dundar M, Erol H, Beser E. Female urinary incontinence in the west of turkey: prevalence, risk factors and impact on quality of life. *Eur Urol.* 2005;48(4):634-41.
6. Richter HE, Burgio KL, Brubaker L, Moalli PA, Markland AD, Mallet V, et al. Factors associated with incontinence frequency in a surgical cohort of stress incontinent women. *Am J Obstet Gynecol.* 2005;193(6):2088-93.
7. Goldberg RP, Kwon C, Gandhi S, Atkuru LV, Sorensen M, Sand PK. Urinary incontinence among mothers of multiples: The protective effect of cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;188(6):1447-53.
8. Zhang W, Song Y, He X, Xu B, Huang H, He C, Hao L, et al. Prevalence and risk factors of lower urinarytract symptoms in fuzhou chinese women. *Eur Urol.* 2005; 48:309-13.

9. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: Report from the Standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;187(1):116-26.
10. Bezerra CA, Bruschini H, Cody DJ. Suburethral sling operations for urinary incontinence in women. *Update Software*; 2001. [Cochrane Review. 2005; 2:48.
11. Dietz HP, Hansell NK, Grace ME, Eldridge AM, Clarke B, Martinb NG. Bladder neck mobility is a heritable trait. *BJOG.* 2005;112(3):334-9.
12. Brandt FT, Albuquerque CDC, Arraes AF, Albuquerque GF, Barbosa CD, Araújo CM. Influência do volume vesical na avaliação ultrassonográfica da junção uretrovesical e uretra proximal. *Radiol Bras* 2005;38(1):33-6.
13. Videla FLG, Wall LL. Stress Incontinence Diagnosed Without Multichannel Urodynamic Studies. *Obstet Gynecol.* 1998;91(6):965-68.
14. Dietz HP, Wilson PD. Colposuspension success and failure: a long-term objective follow-up study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2000;11(6):346-51.
15. Digesu GA, Bombieri L, Hutchings A, Khullar V, Freeman R. Effects of Burch colposuspension on the relative positions of the bladder neck to the levator ani muscle: An observational study that used magnetic resonance Imaging. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;190(3):614-19.
16. Huang WC, Yang JM. Anatomic comparison between laparoscopic and open burch colposuspension for primary stress urinary incontinence. *Urology.* 2004; 63(4):676-681.
17. Tanagho EA. Urinary stress incontinence: surgical treatment. *Int Urogynecol J.* 1998;9:1-2.

18. Cornella JL. Management of stress urinary incontinence. *Rev Urol.* 2004;6(5): S18-S25.
19. Quadri G, Magatti F, Belloni C, Barisani D, Natale N. Marshall-Marchetti-Krantz urethropexy and Burch colposuspension for stress urinary incontinence in women with low pressure and hypermobility of the urethra: Early results of a prospective randomized clinical trial. *Am J Obstet Gynecol.* 1999;181(1):12-18.
20. Glazener CMA, Cooper K. Anterior vaginal repair for urinary incontinence in women. Update Software; 2000. [Cochrane Review. 2007;4].
21. Lapitan MC, Cody DJ, Grant AM. Open retropubic colposuspension for urinary incontinence in women. Update Software; 2003. [Cochrane Review. 2005;3].
22. Brandt FT, Albuquerque CDC, Lorenzato FR, Amaral FJ. Perineal assessment of urethrovesical junction mobility in young continent females. *Int Urogynecol J* 2000;11(1):18-22.
23. Weidner AC, Myers ER, Visco AG, Cundiff GW, Bump RC. Which women with stress incontinence require urodynamic evaluation?. *Am J Obstet Gynecol.* 2001; 184(2):20-7.
24. Demirci F, Ozden S, Alpay Z, Demirci ET, Ayas S. The effects of vaginal delivery and cesarean section on bladder neck mobility and stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J.* 2001;12(2):129-33.
25. Sendag F, Vidinli H, Kazandi M, Itil IM, Askar N, Vidinli B, Pourbagher A. Role of perineal sonography in the evaluation of patients with stress urinary incontinence. *Aust N Z J Obstet Gynaecol;* 2003;43(1):54-7.
26. Dalpiaz O, Curti P. Role of perineal ultrasound in the evaluation of urinary stress incontinence and pelvic organ prolapse: A systematic review. *Neurourol Urodyn.* 2006; 25(4):301-6.

27. Brandt FT, Albuquerque CDC. Importância da junção uretrovesical na continência urinária passiva e na incontinência urinária de esforço. J Bras Ginec. 1996;106(5):259-62.
28. Viereck V, Pauer HU, Bader W, Oppermann M, Hilgers R, Guaruder-Burmester A, et al. Introital ultrasound of the lower genital tract before and after colposuspension: a 4-year objective follow-up. Ultrasound Obstet Gynecol. 2004;23(3):277-83.
29. Kleeman SD. Clinical evaluation and diagnostic tests for urinary incontinence. J Pelvic Med Surg. 2004;10(3):93-107.
30. Hunskar S. Fluctuations in lower urinary tract symptoms in women. BMJ 2000;320(5):1418-19.
31. Fultz NH, Tammy G, Kinchen KS, Ingrid N, Gerhardt P, Barbara S. Prevalence, management and impact of urinary incontinence in the workplace. Occupational Medicine 2005;55:552-7.
32. Kraig S, Janelle L, Bruce F, Enid H, Jerome L, Tammy G. Curtice. The prevalence, burden, and treatment of urinary incontinence among women in a managed care plan. J Women's Health. 2007;16(3):415-22.
33. Wehrberger C, Temml C, Ponholzer A, Madersbacher S. Incidence and remission of female urinary incontinence over 6.5 years: analysis of a health screening project. Eur Urol. 2006;50(2):327-32.
34. Abrams P, Artibani W, editors. Understanding stress urinary incontinence; 2004.
35. Brandt FT, Oliveira RR, Albuquerque CDC, Menezes TC. Incontinência urinária de urgência no contexto da incontinência urinária de esforço. J Bras Ginec. 1998;98(4):183-4.

36. Viereck V, Pauer HU, Hesse O, Bader W, Tunn R, Lange R, et al. Urethral hypermobility after anti-incontinence surgery - a prognostic indicator? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2006;17(6):586-92.
37. Barbic M, Kralj B. Effect of intra-abdominal position of the bladder neck and stability of its supporting structures on pressure transmission ratio after colposuspension. *Int Urogynecol J*. 2000;11(2):97-102.
38. Danforth KN, Townsend MK, Lifford K, Curhan GC, Resnick NM, Grodstein F. Risk factors for urinary incontinence among middle-aged women. *Am J Obstet Gynecol*. 2006;194: 339-45.
39. Burgio KL, Zyczynski H, Locher JL, Richter HE, Redden DT, Wright KC. Urinary Incontinence in the 12-Month postpartum period. *Obstet Gynecol*. 2003; 102(6):1291-8.
40. Martan A, Masata J, Halaska M, Voigt R. Ultrasound imaging of the lower urinary system in women after Burch colposuspension. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2003;17(1):58-64.
41. Howard D, Delancey JOL, Tunn R, Ashton-Miller JA. Racial Differences in the Structure and Function of the Stress Urinary Continence Mechanism. *Obstet Gynecol*. 2000;95(5):713-7.
42. Brandt FT, Santos Junior MW, Albuquerque CDC, Lorenzato FRB, Viana LA, Cunha ASC. Modificações da junção uretrovesical e uretra proximal após a cirurgia de alça sem tensão em mulheres de 45 a 72 anos. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2005;5(2):185-91.
43. Enhorning GE. A concept of urinary incontinence. *Urol Int*. 1976;31(1-2):3-5.
44. Moreira SFS, Girão MJBC, Sartori MGF, Baracat EC, Lima GR. Mobilidade da JUV e Avaliação Funcional do Assoalho Pélvico em Mulheres Continentes e com

- Incontinência Urinária de Esforço, Consoante o Estado Hormonal. RBGO. 2002; 24(6):365-70.
45. Troeger C, Gugger M, Holzgreve W, Wight E. Correlation of perineal ultrasound and lateral chain urethrocytography in the anatomical evaluation of the bladder neck. *Int Urogynecol J.* 2003;14(6):380-4.
46. Cassado J, Pessarrodona A, Tulleuda R, Cabero L, Valls M, Quintana S, et al. Introital ultrasonography: a comparison of women with stress incontinence due to urethral hypermobility and continent women. *BJU Int.* 2006;98(4):822-8.
47. Brandt FT, Nóbrega LV, Albuquerque CDC, Lorenzato FRB, Almeida GF, Lima DST, et al. Aferição simultânea da pressão abdominal na avaliação ultrassonográfica de mulheres com incontinência urinária de esforço. *Radiol Bras.* 2006;39(2):91-5.
48. Schaer GN, Perucchini D, Munz E, Peschers U, Koechli OR, DeLancey JOL. Sonographic Evaluation of the Bladder Neck in Continent and Stress-Incontinent Women. *Obstet Gynecol.* 1999;93(3):412-16.
49. Kobata SA, Girão MJBC, Sartori MGF, Baracat EC, Rodrigues de Lima G. Urodynamic and Ultrasonographic Evaluation after Continence Surgery. *Int Urogynecol J.* 1999;10(5):321-4.
50. Dietz HP, Clarke B. The urethral pressure profile and ultrasound imaging of the lower urinary tract. *Int Urogynecol J.* 2001;12(1):38-41.
51. Dietz HP, Wilson PD. The influence of bladder volume on the position and mobility of the urethrovesical junction. *Int Urogynecol J.* 1999;10(1):3-6.
52. Lapitan MC, Cody JD, Grant A. Open retropubic colposuspension for urinary incontinence in women. *Update Software; 2009. [Cochrane Review. 2009;2].*

53. Ramos JGL, Xavier NL, Nácul AP, Zucatto AE, Hentschel EL. Comparação dos resultados do tratamento cirúrgico da incontinência urinária de esforço por três diferentes técnicas cirúrgicas. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2000;22(1):43-8.
54. Rovner ES, Lebed BD. Stress incontinence surgery: which operation when? *Curr Opin.* 2009;14 [in press].
55. Kil PJ, Hoekstra JW, van der Meijden AP, Smans AJ, Theeuwes AG, Schreinemachers LM. Transvaginal ultrasonography and urodynamic evaluation after suspension operations: comparison among the Gittes, Stamey and Burch suspensions. *J Urol.* 1991;146(1):132-6.
56. Ribeiro CBL, Brandt FT, Albuquerque CD, Arraes F, Pinho Neto JS, Ávila M. Modificações da uretra proximal e da junção uretrovesical decorrentes da cirurgia do tipo Kelly-Kennedy. *Acta Cir Bras.* 2001;17 (Supl. 1):21-3.
57. Netter FH. Atlas interativo de anatomia. Artmed: Porto Alegre; 2003.
58. Tunn R, Schaer G, Peschers U, Bader W, Gauruder A, Hanzal E, et al. Updated recommendations on ultrasonography in urogynecology. *Int Urogynecol J.* 2005; 16(3):236-41.
59. Costantini S, Nadalini C, Espósito F, Valenzano MM, Risso D, Lantieri P, et al. Perineal ultrasound evaluation of the urethrovesical junction angle and urethral mobility in nulliparous women and women following vaginal delivery. *Int Urogynecol J.* 2005;16(6):455-9.
60. Capar M, Balci O, Acar A, Karatyli R. Transvaginal Burch operation for stress urinary incontinence: 5-year results. *BJOG.* 2008; 115(13):1709-12.
61. Cavalcanti FJC. Modificações ultrassonográficas no posicionamento da junção uretrovesical e da uretra proximal: estudo comparativo entre as cirurgias de

Burch e fita livre de tensão (TVT). [Tese de Doutorado]. Recife: Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pernambuco; 2006.

62. Viereck V, Bader W, Kraub T, Oppermann M, Gauruder-Burmester A, Hilgers R, et al. Intra-operative introital ultrasound in Burch colposuspension reduces post-operative complications. BJOG. 2005;112(1):791-6.

Apêndices

APÊNDICE 1

Protocolo de pesquisa

Nº _____

NOME: _____ FONE: _____

ENDEREÇO: _____

MUNICÍPIO: _____

IDADE: ____ anos PESO: _____ kg ESTATURA: ____ m IMC: ____ kg/m².

GESTAÇÕES: ____ PARTURIÇÕES: ____ VAGINAL: ____ CESÁREO: ____

MENOPAUSA: não sim, há ____ anos HISTERECTOMIA: não sim, há ____ anos

DADOS SUBJETIVOS, INFORMADOS PELA PACIENTE

SINTOMAS (assinale o grau de seu sintoma)	PRÉ-OPERATÓRIO				PÓS-OPERATÓRIO			
	0	I	II	III	0	I	II	III
incontinência urinária de esforço	0	+	++	+++	0	+	++	+++
urgência urinária	0	+	++	+++	0	+	++	+++
incontinência urinária de urgência	0	+	++	+++	0	+	++	+++
polaciúria diurna	0	+	++	+++	0	+	++	+++
polaciúria noturna	0	+	++	+++	0	+	++	+++
uretrocele	0	+	++	+++	0	+	++	+++
cistocele	0	+	++	+++	0	+	++	+++
retocele	0	+	++	+++	0	+	++	+++
ruptura perineal	0	+	++	+++	0	+	++	+++

SINTOMAS (assinale a presença de seu sintoma)	PRÉ-OPERATÓRIO		PÓS-OPERATÓRIO	
	sim	não	sim	não
micção espalhada	sim	não	sim	não
DMV	sim	não	sim	não
sensação de urina residual	sim	não	sim	não

MEDIDAS ULTRASSONOGRÁFICAS DA JUNÇÃO URETROVESICAL

PARÂMETROS	MEDIDAS DO PRÉ-OPERATÓRIO (mm)			MEDIDAS DO PÓS-OPERATÓRIO (mm)		
	repouso	esforço	deslocamento	repouso	esforço	deslocamento
DPU						
DHJUV						
DVJUV						
UP						

CIRURGIA PROPOSTA: Burch

APÊNDICE 2

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Dra RISOMAR BELARMINO ALMEIDA

Prezada Sra,

A senhora é portadora de incontinência urinária de esforço, que poderá ser corrigida por uma cirurgia. Esta cirurgia leva a correções das alterações anatômicas, presentes em pacientes com IUE, e estas são avaliadas através da ultrassonografia transvulvar, um exame inócuo, indolor e não invasivo. A Sra. está sendo convidada a participar voluntariamente deste estudo, que visa determinar parâmetros ultrassonográficos nas pacientes submetidas a cirurgia para incontinência urinária pela técnica de Burch.

A médica, Dra Risomar Belarmino Almeida, responsável por este estudo, está a sua disposição para tirar todas as suas dúvidas antes e após o procedimento.

A senhora deverá responder a um pequeno questionário; seguir a nossa orientação antes e após a cirurgia e retornar, a este ambulatório, com 30 e 180 dias após a cirurgia, para reavaliação.

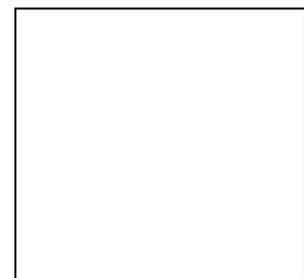
Em qualquer momento poderá desistir dessa participação, sem qualquer prejuízo de seu tratamento. Para que possamos fazer a pesquisa, precisamos de sua autorização. Se concordar em nos ajudar, por favor, assine este documento.

Depois de ter recebido a explicação e tirado minhas dúvidas, concordo em participar da pesquisa sobre Parâmetros ultrassonográficos da junção uretrovesical e da uretra proximal como fatores prognósticos de cirurgia para correção de incontinência urinária de esforço: Técnica de Burch, além de receber os cuidados de rotina no ambulatório de Uroginecologia.

Estou ciente de que posso desistir de participar da pesquisa a qualquer tempo, tendo o direito de receber todos os cuidados no mesmo ambulatório.

Nome.....

Assinatura da Paciente



Normatização da Dissertação

Esta dissertação está de acordo com:

International Committee of Medical Journals Editors (Vancouver)

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

International Committee of Medical Journal Editors Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Sample References
Updated February 2006

Last reviewed: 22 May 2007

Last updated: 25 April 2007

First published: 09 July 2003

Metadata | **Permanence level**: Permanent: Dynamic Content

Copyright, Privacy, Accessibility

U.S. National Library of Medicine, 8600 Rockville Pike, Bethesda,
MD 20894

National Institutes of Health, Health & Human Services

www.icmje.org/

www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html