



FRANCISCO JOSÉ CARDOSO CAVALCANTI

MODIFICAÇÕES ULTRA-SONOGRÁFICAS
NO POSICIONAMENTO DA JUNÇÃO URETROVESICAL E DA URETRA
PROXIMAL: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS CIRURGIAS DE BURCH
E FITA LIVRE DE TENSÃO (TVT)

**RECIFE
2006**

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. Celso Pinto de Melo

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

DIRETOR

Prof. José Thadeu Pinheiro

HOSPITAL DAS CLÍNICAS

DIRETORA SUPERINTENDENTE

Prof. Heloísa Mendonça de Moraes

DEPARTAMENTO DE CIRURGIA

Prof. Sílvio Romero Marques

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA

NÍVEL MESTRADO E DOUTORADO

COORDENADOR

Prof. José Lamartine de Andrade Aguiar

VICE-COORDENADOR

Prof. Silvio Caldas Neto

CORPO DOCENTE

Prof. Álvaro Antônio Bandeira Ferraz
Prof. Antonio Roberto de Barros Coelho
Prof. Carlos Augusto Mathias
Prof. Carlos Roberto Ribeiro de Moraes
Prof. Carlos Teixeira Brandt
Prof. Cláudio Moura Lacerda de Melo
Prof. Edmundo Machado Ferraz
Prof. Frederico Teixeira Brandt
Prof. Jairo de Andrade Lima
Prof. Joaquim Alves Norões
Prof. José Lamartine de Andrade Aguiar
Prof. Marcelo Silveira
Prof. Nelson Costa Rego Caldas
Prof. Oyama Arruda Frei Caneca
Prof. Renato Dornelas Câmara Neto
Prof. Ricardo José Caldas Machado
Prof. Salvador Vilar Correia Lima
Prof. Saulo Monteiro dos Santos
Prof. Sílvio da Silva Caldas Neto
Prof. Sílvio Romero de Barros Marques
Prof. Tércio Souto Bacelar

FRANCISCO JOSÉ CARDOSO CAVALCANTI



Modificações Ultra-sonográficas no posicionamento da Junção Uretrovesical e da Uretra Proximal: Estudo Comparativo entre as Cirurgias de Burch e Fita Livre de Tensão (TVT)

Tese 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 Doutor em Cirurgia.

Orientador

Interno – Prof . Dr. Frederico Teixeira Brandt

Externo – Prof. Dr. Felipe Rinald Barbosa Lorenzato

Pesquisa realizada na Unidade de Pesquisa em Incontinência Urinária da Universidade Federal de Pernambuco

**RECIFE
2006**

Cavalcanti, Francisco José Cardoso

Modificações Ultra-sonográficas no posicionamento da Junção Uretrovesical e da Uretra Proximal. Estudo comparativo entre as cirurgias de Burch e Fita Livre de Tensão (TVT) / Francisco José Cardoso Cavalcanti. – Recife : O Autor, 2006.

xxii, 99 folhas; Il., fig., tab.

Tese (doutorado) -- Universidade Federal de Pernambuco. CCS Cirurgia, 2006.

Inclui bibliografia e anexos.

1. Incontinência urinária – Cirurgia de Burch. 2. Incontinência urinária- Fita Livre de Tensão (TVT). 3. Incontinência urinária de esforço 4. Continência urinária. I. Título.

6116.62008.22

CDU (2.ed.)

UFPE

6116.62

CDD (20.ed.)

CCS2007-50

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

Relatório da Defesa de Tese do Dr. Francisco José Cardoso Cavalcanti, aluno do Programa de Pós-graduação em Cirurgia, Área de Concentração: Cirurgia: Clínica e Experimental. Turma iniciada em 2001.

Às oito horas e trinta minutos do dia trinta e um de março de dois mil e seis no auditório Jorge Lobo do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, tiveram início os trabalhos de defesa de tese do Dr. Francisco José Cardoso Cavalcanti, para obtenção do grau de Doutor em Cirurgia. A comissão Julgadora – eleita pelo Colegiado do Programa e homologada pela Câmara de Pesquisa e Pós-graduação – foi integrada pelos professores: Dr. Carlos Teixeira Brandt (Presidente da Banca Examinadora), Doutor do Departamento de Cirurgia do CCS/UFPE; Dr. Sílvio da Silva Caldas Neto, Doutor do Departamento de Cirurgia do CCS/UFPE; Dr. Saulo Monteiro dos Santos, Doutor do Departamento de Cirurgia do CCS/UFPE, Dr. João Sabino Pinho Neto, Doutor do Departamento de Materno Infantil do CCS/UFPE, Dr. Adriano Almeida Calado, Doutor do Departamento de Urologia da UPE e para suplentes interno: Dr. José Lamartine de Andrade Aguiar, Doutor do Departamento de Cirurgia do CCS/UFPE; e finalmente externo: Dr. Aurélio Molina da Costa, Doutor do Departamento de Ginecologia da UPE, tendo como orientador interno Dr. Frederico Teixeira Brandt, Doutor do Departamento de Cirurgia do CCS/UFPE. A tese apresentada pelo doutorando Francisco José Cardoso Cavalcanti versou sobre: “MODIFICAÇÕES ULTRA-SONOGRÁFICAS DA JUNCÇÃO URETROVESICAL E DA URETRA PROXIMAL: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS CIRURGIAS DE BURCH E TVT”. Após a explanação de 30(trinta) minutos pelo candidato, 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: Dr. Adriano Almeida Calado, Dr. João Sabino Pinho Neto, Dr. Saulo Monteiro dos Santos, Dr. Sílvio da Silva Caldas Neto, Dr. Carlos Teixeira Brandt. Todas as arguições foram feitas no tempo regulamentar, e respondidas pelo candidato. Ao término das mesmas, a Comissão Julgadora proferiu o seguinte resultado: Prof. Dr. Carlos Teixeira Brandt (Presidente da Banca Examinadora), menção “APROVADO”, Prof. Dr. Sílvio da Silva Caldas Neto, menção “APROVADO”, Prof. Dr. Saulo Monteiro dos Santos, menção “APROVADO”, Prof. Dr. João Sabino Pinho Neto, menção “APROVADO”, Prof. Dr. Adriano Almeida Calado, menção “APROVADO”. Nada mais havendo a registrar foram encerrados os trabalhos do que, para constar, elaborei o presente relatório que vai por mim, Niége Maria de Paiva Melo, Secretária, assinados depois do Senhor Presidente, e demais integrantes da Comissão Examinadora. Recife, 31 de Março de 2006.

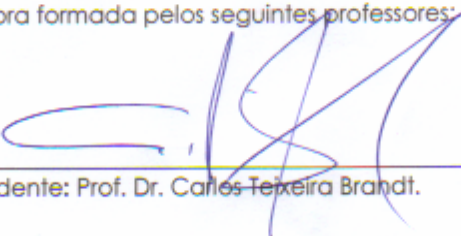
Prof. Carlos Teixeira Brandt
Prof. Sílvio da Silva Caldas Neto
Prof. Saulo Monteiro dos Santos
Prof. João Sabino Pinho Neto
Prof. Adriano Almeida Calado
Niége Maria de Paiva Melo (secretária)

Entere com o Documento
Original em 19/04/2007
Niége Maria de Paiva Melo
Sec. Executiva do Programa de
Pós-graduação em Cirurgia
CCS/UFPE
Nível Mestrado Doutorado

FRANCISCO JOSÉ CARDOSO CAVALCANTI

**Modificações Ultra-sonográficas no Posicionamento da Junção
Uretrovesical e da Uretra Proximal: Estudo Comparativo
entre as Cirurgias de Burch e Fita Livre de Tensão (TVT)**

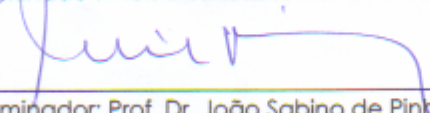
Tese de doutorado em Cirurgia pela Universidade Federal de Pernambuco,
defendida e aprovada em 31 de março de 2006, por uma banca
examinadora formada pelos seguintes professores:



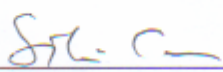
Presidente: Prof. Dr. Carlos Teixeira Brandt.



1º Examinador: Prof. Dr. Adriano de Almeida Calado.



2º Examinador: Prof. Dr. João Sabino de Pinho Neto.



3º Examinador: Prof. Dr. Sílvio da Silva Caldas Neto.



4º Examinador: Prof. Dr. Saulo Monteiro dos Santos.

RECIFE
2006

DEDICATÓRIA

A minha cidade natal, Bom Conselho-PE, e ao Colégio Estadual Frei Caetano de Messina onde aprendi as primeiras lições.

Aos meus pais Jorge Cavalcanti e Maria Cardoso pela sua responsabilidade e modo simples de ver e viver a vida.

Aos meus filhos Gustavo e Bárbara.
Aos meus enteados Raissa, Jéssica e Gerson Neto.

Ao meu amor Dirman, por ser companheira, amiga e esposa dedicada.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor **Fred Brandt**, pela amizade, por sua dedicação à pesquisa, enfim por seu espírito nato de pesquisador.

Ao Professor **Felipe Lorenzato**, pela co-orientação e estudos estatísticos.

Às pacientes da Unidade de Pesquisa em Incontinência Urinária (**UPIU**), por consentirem que este estudo fosse realizado.

A toda **equipe** da **UPIU** que tão gentilmente facilitou a realização deste trabalho.

Aos funcionários e professores da pós-graduação em cirurgia da UFPE.

A todos que colaboraram direta e indiretamente na realização desta tese.

ΕΠΙΓΡΑΦΕ

“O essencial quanto ao futuro não é prevê-lo,
mas sim fazer tudo para que ele seja possível.”

A. de Saint Exupery

RESUMO

Introdução: Dezenas de técnicas cirúrgicas têm sido propostas para tratar a incontinência urinária de esforço (IUE). Dentre elas, a cirurgia de Burch e a “Tension-free Vaginal Tape” (TVT) se destacam.

Objetivo: Comparar os principais parâmetros relacionados à junção uretro-vesical (JUV) e uretra proximal (UP) através da ultra-sonografia transvulvar, tanto no repouso como no esforço, em mulheres com IUE tratadas ou pela cirurgia de Burch ou pela cirurgia de TVT.

Pacientes e Métodos: Um total de 40 mulheres com IUE foram aleatoriamente alocadas por randomização em bloco em dois grupos. Um grupo foi submetido à cirurgia de Burch e o outro à cirurgia de TVT. Ambos os grupos foram semelhantes em relação à idade, índice de massa corpórea (IMC) e grau de IUE no pré-operatório. Todas as pacientes foram submetidas à ultra-sonografia transvulvar da JUV e da uretra proximal com a bexiga vazia.

Resultados: Nas avaliações pós-operatórias no repouso não houve diferença significativa em relação às médias de DPU, DVJUV e UP ($p > 0,39$). No entanto, houve redução significativa ($p < 0,000001$) nos parâmetros anatômicos da DHJUV dentre as pacientes operadas pela técnica de Burch (média da DHJUV = $6,00 \pm 5,61$ mm) comparada à técnica de TVT (média da DHJUV = $15,35 \pm 4,56$ mm). No esforço as DPU e DHJUV foram significativamente menores ($p \leq 0,05$) na Burch ($10,60 \pm 4,22$ mm e $7,50 \pm 6,81$ mm, respectivamente) que na TVT ($14,20 \pm 6,76$ mm e $14,70 \pm 6,70$ mm, respectivamente). Além do mais, a cirurgia de Burch também reduziu significativamente ($p \leq 0,05$) as médias de deslocamentos das DVJUV ($5,35 \pm 3,13$ mm) e UP ($4,00 \pm 5,66$ mm), comparadas às médias destes parâmetros encontradas no TVT ($8,35 \pm 5,91$ mm e $8,50 \pm 6,72$ mm, respectivamente).

Conclusão: Ambos os procedimentos cirúrgicos aproximam a JUV e a UP da sínfise púbica, embora a cirurgia de Burch reduza estes parâmetros mais significativamente que a cirurgia de TVT.

Palavras Chaves: Incontinência Urinária, Incontinência Urinária de Esforço, Cirurgia de Burch, Fita Livre de Tensão.

ABSTRACT

Introduction: Tens of surgical techniques have been proposed for the treatment of stress urinary incontinence (SUI). Among them, the Burch and the Tension-free Vaginal Tape (TVT) procedures outstand.

Objective: The present study is aimed at comparing the main transvulval ultrasound parameters related to the urethrovesical junction (UVJ) and proximal urethra (PU), both at rest and on strain, in women with SUI treated with either the Burch or the TVT procedure.

Material and Methods: A total of 40 women with SUI were allocated into two groups by block randomization. A group was submitted to the Burch's procedure and the other to the TVT technique. Both groups were similar in regards to age, body mass index (BMI) and degree of SUI in the pre-op period. All patients underwent transvulval ultrasound assessment of the UVJ and PU with an empty bladder.

Results: In the post-op assessments at rest there was no significant difference in the means of PUD, VUVJD and PU ($p > 0.39$). However, there was a significant reduction ($p < 0.000001$) of the HUVJD among the patients who underwent the Burch's procedure (HUVJD mean = 6.00 ± 5.61 mm) compared to the ones who underwent TVT (HUVJD mean = 15.35 ± 4.56 mm). During strain the means of PUD and HUVJD were significantly shorter ($p \leq 0.05$) among the patients who underwent the Burch's (10.60 ± 4.22 mm and 7.50 ± 6.81 mm, respectively) procedure than the ones who had TVT (14.20 ± 6.76 mm and 14.70 ± 6.70 mm, respectively). In addition, the Burch's procedure also significantly reduced ($p \leq 0.05$) the mean movements of the VUVJD (5.35 ± 3.13 mm) and PU (4.00 ± 5.66 mm), compared to the means of these parameters found in the TVT (8.35 ± 5.91 mm e 8.50 ± 6.72 mm, respectively).

Conclusion: Both surgical procedures position the UVJ and PU closer to the pubic symphysis, even though the Burch's procedure reduces these parameters more significantly than the TVT.

Key Words: Urinary Incontinence, Stress Urinary Incontinence, Burch Surgery, Tension Free Vaginal Tape.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Teoria de Enhorning	33
Figura 2	Hipótese de hammock	34
Figura 3	Aparelho de Ultra-som Aloka	60
Figura 4	Medidas ultra-sonográficas no pré-operatório em repouso, na cirurgia de TVT.....	63
Figura 5	Medidas ultra-sonográficas no pré-operatório ao esforço, na cirurgia de TVT.....	63
Figura 6	Medidas ultra-sonográficas no pós-operatório em repouso, na cirurgia de TVT.....	64
Figura 7	Medidas ultra-sonográficas no pós-operatório ao esforço, na cirurgia de TVT.....	64
Figura 8	Incisão de Pfannenstiel	66
Figura 9	Ligamentos de Cooper	66
Figura 10	Toque vaginal bidigital, realizado pelo auxiliar	67
Figura 11	Pontos de cada lado da uretra com intervalos de aproximadamente 1 cm	67
Figura 12	Elevação do colo vesical e pontos de Burch amarrados	68
Figura 13	Campo operatório para cirurgia de TVT.....	69
Figura 14	Dissecção da uretra média.....	69
Figura 15	Fita do TVT com agulhas.....	70
Figura 16	Manopla do TVT.....	70
Figura 17	Passagem da agulha do TVT	71
Figura 18	Ajuste final do Sling TVT	71
Figura 19	Aspecto final – visão esquemática	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Distribuição das médias da idade e do IMC, nos grupos das cirurgias de TVT e de Burch.	57
Tabela 2	Grau de IUE das pacientes do grupo da cirurgia de TVT.....	57
Tabela 3	Grau de IUE das pacientes do grupo da cirurgia de Burch.....	57
Tabela 4	Valores estatísticos dos parâmetros ultra-sonográficos no pré-operatório em repouso, das cirurgias de Burch e TVT..	58
Tabela 5	Valores estatísticos dos parâmetros ultra-sonográficos no pré-operatório, no esforço, das cirurgias de Burch e TVT	58
Tabela 6	Valores estatísticos dos parâmetros ultra-sonográficos no pré-operatório, no deslocamento	58
Tabela 7	Distribuição dos valores estatísticos no pós-operatório das 40 pacientes submetidas à cirurgia para tratamento da IUE (TVT e Burch).....	75
Tabela 8	Razões entre as médias das distâncias ultra-sonográficas pós e pré-operatórias, das pacientes submetidas às cirurgias de Burch e de TVT, em repouso.....	76
Tabela 9	Razões entre as médias das distâncias ultra-sonográficas pós e pré-operatórias, das pacientes submetidas às cirurgias de Burch e de TVT, no esforço.....	77
Tabela 10	Razões entre as médias das distâncias ultra-sonográficas pós e pré-operatórias, das pacientes submetidas às cirurgias de Burch e de TVT, no deslocamento	77

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

•	ATFP	Arco tendíneo da fáscia pélvica
•	BMI	Body mass index
•	DHJUV	Distância horizontal da junção uretrovesical
•	DMV	Dobra de mucosa vaginal
•	DPU	Distância pubo-uretral
•	DVJUV	Distância vertical da junção uretrovesical
•	FPC	Fáscia pubo-cervical
•	HUVJD	Horizontal distance of urethrovesical junction
•	ICS	Internacional Continence Society
•	IMC	Índice de massa corpórea
•	IUE	Incontinência urinária de esforço
•	IEF	Incontinence episode frequency
•	IUU	Incontinência urinária de urgência
•	PPE	Pressão de perda sob esforço
•	PUD	Pubo-urethral distance
•	PU	Proximal urethra
•	SP	Sínfise púbica
•	SUI	Stress urinary incontinence
•	TVT	Tension-free Vaginal Tape
•	UD	Uretra distal
•	UP	Uretra proximal
•	UPIU	Unidade de Pesquisa em Incontinência Urinária
•	USTV	Ultra-sonografia transvulvar
•	UVJ	Urethro-vesical junction
•	VUVJD	Vertical distance of urethro-vesical junction

SUMÁRIO

RESUMO	x
ABSTRACT	xii
LISTA DE FIGURAS	xiv
LISTA DE TABELAS	xvi
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	xviii
1. INTRODUÇÃO	23
2. OBJETIVOS	27
2.1 Geral	28
2.2 Específicos	28
3. REVISÃO DE LITERATURA	29
3.1 Incontinência Urinária	30
3.1.1 Conceito	30
3.1.2 Epidemiologia	30
3.2 Teorias da Continência Urinária	32
3.3 Avaliação da Perda Urinária	35
3.4 Avaliação da Posição da Junção Uretrovesical e do	37
Comprimento da Uretra Proximal	
3.5 Tratamentos da IUE na Mulher	41
3.5.1 Tratamento Conservador	41
3.5.2 Tratamento Cirúrgico	43
3.5.2.1 Histórico	43
3.5.2.2 Cirurgia de Burch	46
3.5.2.3 Cirurgia de TVT	48

4. CASUÍSTICA E MÉTODO	54
4.1 Pacientes do Estudo	55
4.2 Critérios de Inclusão	55
4.3 Critérios de Exclusão	56
4.4 Características da Amostra	56
4.5 Métodos	57
4.5.1 Anamnese e exame físico	57
4.5.2 Exame de ultra-sonografia	58
4.5.3 Medidas ultra-sonográficas	60
4.7 Padronização da cirurgia	62
4.7.1 Cirurgia de Burch	62
4.7.1 Cirurgia de Sling com TVT	65
5. RESULTADOS	73
6. DISCUSSÃO	78
7. CONCLUSÕES	84
8. REFERÊNCIAS	86
9. ANEXOS	97

INTRODUÇÃO

A Incontinência Urinária de Esforço (IUE) acomete em torno de cinco milhões de mulheres por ano nos Estados Unidos, sobretudo a partir dos 40 anos de idade, representando um gasto anual do governo de aproximadamente 10 bilhões de dólares. No Brasil, não existem dados nacionais, contudo, pode-se estimar que a incidência da IUE nas mulheres brasileiras também é alta, baseado em estudo realizado em Campinas (SP).¹

A prevalência global da incontinência urinária feminina é relatada entre 10 a 52% das mulheres adultas, baseados em seis estudos epidemiológicos mais relevantes (Broklehurst, 1993; Glazener, 2001; Jolleys, 1988; Perry, 2000; Thomas, 1980; RPC, 1995).² Trata-se, portanto, de um problema relevante, não deixando de ser um sério problema de saúde pública.

A mulher com IUE, muitas vezes, deixa de freqüentar ambientes sociais para não passar por situação desagradável. Um simples sorriso poderá significar a eliminação de urina pela uretra. Dependendo da quantidade e da freqüência da perda urinária, a paciente é forçada a usar absorvente, e quando ocorre o contato da urina com a pele, isso pode provocar dermatite amoniacal, além de provocar odores desagradáveis. Constitui sintoma com implicações sociais importantes, causando desconforto com perda de autoconfiança.³

A sustentação uretrovesical é mais frágil na mulher, favorece com frequência o desaparecimento da posição ideal em repouso e sob esforços abdominais. A consequência destas alterações é a perda urinária em momentos de esforços, constituindo a incontinência de esforço na mulher. Existe muita controvérsia em relação à fisiologia da micção, etiologia, fisiopatologia e diagnóstico da IUE, conseqüentemente, com relação ao tratamento.

O comprometimento da junção uretrovesical e da uretra proximal pode levar ao desenvolvimento de IUE porque estas estruturas estão relacionadas à continência passiva. Porém, existem dúvidas com relação a sua atuação. Brandt et al. têm defendido que o posicionamento horizontal e vertical da JUV (também chamada colo da bexiga) e da uretra, com as respectivas mobilidades através do esforço, são parâmetros prioritários e fundamentais no mecanismo de continência passiva da bexiga e, portanto, na fisiopatologia da IUE. Estes mesmos autores, em estudos originais sobre a teoria da continência urinária passiva, determinam parâmetros de normalidade e de anormalidade da posição do colo vesical e da JUV através de ultra-som transvulvar. Consideram o referido exame simples, não invasivo, de baixo custo, preciso e fisiológico.⁴

O tratamento cirúrgico da IUE pode ser realizado por dezenas de técnicas diferentes. Isto mostra que, na atualidade, não existe tratamento ideal para sua cura.^{5 - 12}

A cirurgia proposta por Burch é sem dúvida o procedimento, a céu aberto, mais usado em todo o mundo. Há mais ou menos dez anos surgiram os procedimentos minimamente invasivos tipo “Slings”, sendo que o “Tension-free Vaginal Tape” (TVT) consagrou-se como o mais eficiente dos slings.¹³

Como a importância de entender-se a fisiopatologia da IUE prende-se a necessidade de se executar o tratamento de forma adequada e como predomina na literatura o tratamento cirúrgico para pacientes com IUE, pretende-se comparar dois tipos de cirurgia “Burch e TVT” consideradas padrão ouro nas suas especificidades, para de forma inédita contribuir e responder ao questionamento da participação anátomo-funcional da JUV e da UP no tratamento da IUE.

Pretende-se com essa tese avaliar se há modificações iguais ou diferentes no posicionamento anátomo-funcional da uretra e da junção uretrovesical decorrentes das cirurgias de BURCH e TVT.

OBJETIVOS

2.1 Geral

Comparar as modificações ultra-sonográficas do posicionamento da junção uretrovesical (JUV) e uretra proximal (UP), decorrentes das cirurgias de Burch e TVT empregadas no tratamento de pacientes com IUE.

2.2 Específicos

- Comparar as médias das distâncias DVJUV, DHJUV, UP e DPU no pós-operatório imediato entre as cirurgias de Burch e de TVT, em repouso;
- Comparar as médias das distâncias DVJUV, DHJUV, UP e DPU no pós-operatório imediato entre as cirurgias de Burch e de TVT, no esforço;
- Comparar as médias dos deslocamentos vertical e horizontal da JUV no pós-operatório imediato entre as cirurgias de Burch e de TVT.

REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Incontinência Urinária

3.1.1 Conceito

A incontinência urinária de esforço (IUE) é caracterizada pela perda involuntária de urina, através da uretra, em situação de aumento da pressão intra-abdominal, na ausência de contração do músculo detrusor, devendo ser objetivamente demonstrada, causando freqüentemente um problema social ou de higiene.¹⁴

3.1.2 Epidemiologia

A incontinência urinária feminina na população americana atual é muito alta como publicada em estudos anteriores e agora, mais recentemente, confirmada em estudo de base populacional onde se encontrou uma prevalência que variou de 28 a 55%. Assim a incontinência urinária é altamente prevalente nas mulheres americanas, no decorrer da sua vida adulta e sua severidade aumenta linearmente com a idade. Raça, IMC (índice de massa corpórea), depressão, histerectomia, paridade, comorbidades e idade são fatores independentes significativamente associados à probabilidade de uma mulher apresentar incontinência urinária no decorrer de sua vida.¹⁵

Similarmente, na população brasileira esta prevalência também é alta, ocorrendo entre 30 e 60% de todas as mulheres durante o climatério, tendo

importância, portanto, pela sua alta incidência e também porque afeta negativamente a qualidade de vida dessas mulheres.¹⁴

No Brasil são poucos os estudos sobre prevalência de incontinência urinária, e não se encontrava na literatura nacional nenhuma publicação que tivesse avaliado esta prevalência em inquéritos de base populacional. Guarisi et al. realizaram um estudo descritivo e exploratório de corte transversal, tipo inquérito populacional domiciliar. Neste estudo, do total de pacientes entrevistadas, 35% referiram perda urinária aos esforços, sendo que 10,7% apresentavam o sintoma sempre e 24,3% às vezes. Apenas pouco mais da metade (58,8%) das pacientes que tinham sintomas, consultaram um médico por este motivo. A proporção das mulheres que relataram consultar um médico foi um pouco maior entre as mulheres que apresentavam perda urinária sempre, que em relação às que relataram o sintoma às vezes.¹

Desta forma, os resultados deste estudo confirmam a necessidade de conscientizar as mulheres, bem como os médicos, quanto aos benefícios do tratamento para a incontinência urinária. Sugerem, ainda, que esta necessidade existe em todos os grupos socioeconômicos e em todas as idades, a partir dos 45 anos, pelo menos. No momento em que é cada vez maior o número de mulheres de 45 anos ou mais que se mantêm em plena atividade e desejam usufruir uma vida social sem restrições, torna-se importante contribuir para a melhoria da qualidade de vida das mulheres climatéricas. Portanto, é necessário tomar uma atitude ativa quanto ao diagnóstico e tratamento da incontinência urinária, de modo semelhante ao

que ocorre com outras doenças como a osteoporose e os problemas cardiovasculares. Já que estes estudos mostraram que somente a metade das mulheres procurou o médico por este sintoma.

Diversos são os fatores de risco que estão associados à incontinência urinária de esforço feminina, dentre eles os mais comumente citados na literatura são gravidez, obesidade, parto normal, histerectomia, história familiar, envelhecimento e menopausa.¹⁵⁻¹⁷ Peyrat et al., em um estudo prospectivo com 1700 mulheres, avaliaram os principais fatores de risco epidemiológico sobre a prevalência e os fatores de risco para incontinência urinária. Demonstrou-se que a prevalência de incontinência urinária (de esforço, urgência e mista) aumenta após os 40 anos de idade. Segundo este estudo a obesidade e o parto cesariano não aumentam significativamente o risco de uma mulher desenvolver IUE, entretanto, a idade maior que 40 anos, a gravidez, o parto vaginal e a histerectomia são apontados como os principais fatores de risco para incontinência urinária.¹⁶

3.2 Teorias da Continência Urinária

Duas possíveis causas de IUE têm sido postuladas para explicar como o colo vesical mantém a continência com o aumento da pressão intra-abdominal. A causa passiva proposta por Enhorning diz que a continência é mantida pela igual transmissão do aumento da pressão intra-abdominal para a bexiga e a uretra proximal. Isto requer que a JUV permaneça na sua posição intra-abdominal original. Caso esta junção apresente

hipermobilidade, o colo da bexiga pode descer de sua posição intra-abdominal, rompendo o equilíbrio entre as pressões, resultando em IUE. Em repouso, a pressão uretral é maior que a pressão vesical nas mulheres continentes devido ao mecanismo do esfíncter uretral intrínseco. Com a JUV na posição intra-abdominal, a igual transmissão do aumento desta pressão assegura que a pressão da uretra permaneça maior que a pressão vesical, garantindo a continência. Quando a uretra descende ou torna-se hipermóvel, aumentos na pressão intra-abdominal são transmitidos para a bexiga, mas não para a uretra. A pressão vesical pode então exceder a pressão uretral, resultando em IUE. A figura abaixo demonstra esta teoria (figura 1).¹⁸

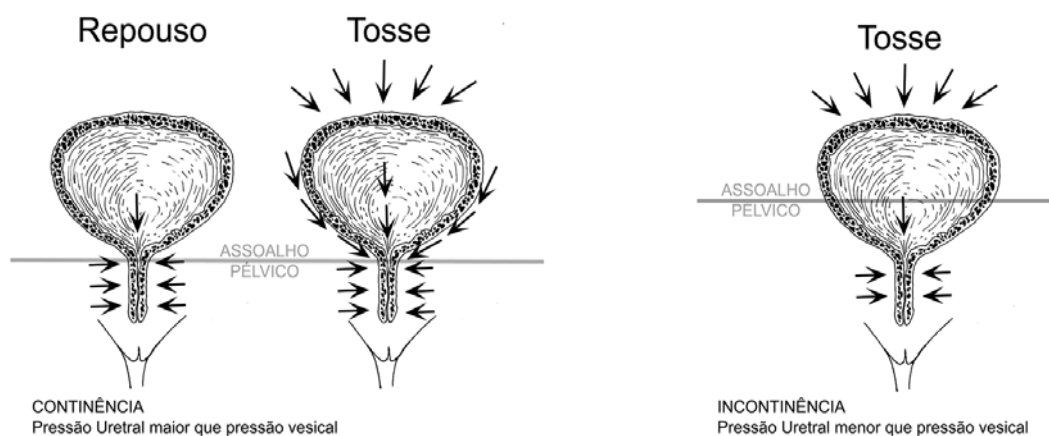


Figura 1 – Teoria da continência urinária passiva, proposta por Enhorning.

Baseado em estudos anatômicos realizados em cadáveres, da relação anatômica do assoalho pélvico e da bexiga, DeLancey propôs que os tecidos abaixo da uretra proporcionam uma rede de suporte para manter a

uretra comprimida e fechada quando a pressão intra-abdominal aumenta. Esta rede é formada pela fásia pubo-cervical e vagina, as quais são fixadas lateralmente ao púbis através do arco tendíneo e o músculo elevador do ânus. Quando este mecanismo falha, a JUV torna-se hipermóvel e a uretra permanece aberta quando a pressão intra-abdominal aumenta, provocando IUE. DeLancey denominou estes postulados como “hammock hypothesis”. A figura abaixo representa esquematicamente estas considerações (figura 2).¹⁹

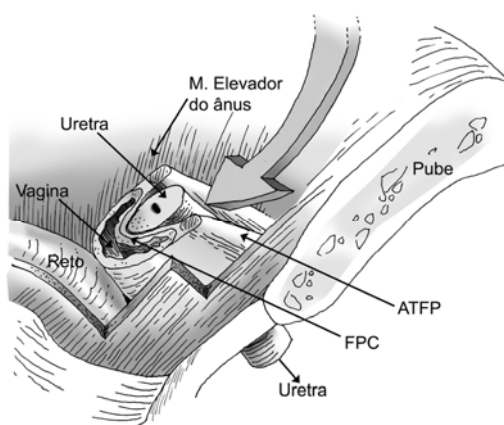


Figura 2 – Hipótese de hammock, proposta por DeLancey.

Recentemente, Petros e Ulmsten propuseram que a continência urinária não depende apenas da posição intra-abdominal da uretra proximal, portanto não é um processo inteiramente passivo, mas consequência da insuficiência da ação dos músculos pubo-coccígeos, do elevador do ânus e do relaxamento do ligamento pubo-uretral deixando a

uretra aberta ao esforço. Além disso, outro fator responsável seria o enfraquecimento da parede vaginal, responsável pelo suporte das terminações nervosas do colo vesical e pela transmissão das forças geradas pelos músculos do assoalho pélvico.²⁰

3.3 Avaliação da Perda Urinária

A clínica é soberana. Este aforismo da medicina enquadra-se muito bem em se tratando de IUE. A queixa da paciente é o fator mais importante no diagnóstico da IUE assim como o exame físico com a paciente em posição ortostática, solicitando-se que a mesma tussa ou aumente a pressão abdominal através da manobra de Valsalva, demonstrando objetivamente a perda urinária. Além do mais, outras alternativas podem ser usadas como modo de avaliação objetiva como as que serão descritas logo a seguir.

O diário miccional visa fornecer informações sobre o que ocorre no dia-a-dia da paciente; são informações importantes no diagnóstico e para orientação do tratamento.²¹

O teste da fralda serve para quantificar as perdas urinárias, podendo ser empregado no diagnóstico e na avaliação dos diversos tipos de tratamentos para correção de IUE, embora seja passível de críticas.²²

O estudo urodinâmico pode ser realizado, mas não como exame de rotina na avaliação da IUE; serve para elucidar aqueles casos em que predominam os sintomas de urgência miccional, quando se pretende dirimir dúvidas sobre a causa da perda urinária. Ainda no estudo urodinâmico

existe a chamada Pressão de Perda sob Esforço (PPE). Este exame é invasivo, pois há necessidade de sondas vesicais, retais ou de ambas. Pode-se medir as pressões de perda vesical ou retal. Este exame visa confirmar o diagnóstico de IUE e ao mesmo tempo classificar o tipo de perda urinária, embora ainda não exista uma padronização de como fazer este exame e os parâmetros a serem utilizados. McGuire et al. utilizam PPE menor que 60cm H₂O, como diagnóstico de insuficiência do esfíncter e PPE maior que 60cm H₂O como hiper mobilidade uretral. Outros autores como Blaivas et al. recomendam PPE menor que 90cm H₂O como sendo insuficiência do esfíncter, entre 90 e 100cm H₂O como indefinida e PPE maior que 100cm H₂O como sendo hiper mobilidade uretral.^{23, 24}

O perfil uretral é um método estático e não tem importância no diagnóstico de uma alteração dinâmica como a IUE, embora possa auxiliar no diagnóstico da insuficiência esfíncteriana quando a pressão uretral máxima for menor que 30cm H₂O.²⁵

O “Q-Tip test” consiste na introdução de uma haste flexível com ponta de algodão (COTONETE[®]) pela uretra até a bexiga. Considera-se hiper mobilidade da junção uretrovesical quando após manobras de esforço, ocorrem modificações de angulação do cotonete maiores que 30 a 40 graus. Embora muitos autores tenham utilizado o “Q-tip test” para o diagnóstico de hiper mobilidade uretral, é comum acontecer falsos negativos, principalmente em mulheres mais idosas. Segundo Caputo et al. este teste não tem acurácia para medir a mobilidade da junção

uretrovesical e, portanto, não deveria ser usado.^{26, 27} Mesmo esses métodos sendo aceitos na prática médica para diagnosticar a IUE, apresentam como desvantagens serem invasivos, incômodos, dolorosos, não permitindo avaliação completa da situação estática da JUV e da UP.

Weber et al., em estudo comparativo entre diagnóstico clínico (através de anamnese, exame físico e teste de esforço) e a avaliação urodinâmica, mostraram que o custo-benefício de ambos não justificam o uso indiscriminado do estudo urodinâmico na avaliação pré-operatória da incontinência urinária de esforço genuína. Deve-se, então, realizar protocolos diagnósticos como estratégia pré-operatória nestas pacientes.²⁸

3.4 Avaliação da Posição da Junção Uretrovesical e do Comprimento da Uretra Proximal Através de Ultra-som

A avaliação da posição da JUV e da UP em mulheres com diagnóstico clínico de IUE tem sido modificada através de exames mais atualizados, principalmente no que se refere ao emprego da ultra-sonografia.^{4, 29-47}

Ao longo do tempo a JUV e a uretra proximal foram sendo avaliadas por diversos métodos e durante décadas a uretrocistografia com corrente foi a moda na prática clínica.⁴⁸ Mais recentemente, o emprego da urodinâmica tem crescido e se estabelecido como rotina.

Porém, estudos da fisiologia da continência urinária têm mostrado que, para a avaliação fidedigna dos componentes estáticos e dinâmicos da JUV e da UP, não deve ser introduzido qualquer instrumento na luz da uretra, da

bexiga ou nas proximidades, para que não haja estimulação da continência urinária ativa, o que poderia falsear os dados referentes à continência urinária passiva.⁴⁹

Alternativas não invasivas, como a ultra-sonografia transvulvar, passaram a ser objeto de estudo na avaliação da IUE, através das medidas da distância horizontal entre o púbis e a uretra, chamada distância pubouretral (DPU), da distância longitudinal entre a JUV e a sínfise púbica (JUV-SP), visto que permite a visualização da sínfise púbica, da JUV e da UP, na mesma incidência. Estas distâncias servem para determinar as posições da JUV e da UP, diretamente envolvidas com a funcionalidade da continência e da micção e com a incontinência urinária.⁵⁰

O ponto de referência, para que a partir dele se tomem as diversas medidas, é a sínfise púbica, como referência para estudar a mobilidade uretral da JUV e da UP.^{44, 45, 48-54}

É consenso que nas pacientes com IUE há mobilidade excessiva da JUV e da UP. Entretanto, muitos parâmetros diferentes têm sido usados para avaliar estas mobilidades como: distância da JUV ao púbis, ângulo posterior uretrovesical e mobilidade do colo vesical.^{43, 46}

A abertura do colo vesical é tida como um sinal morfológico de IUE. Porém, em estudos realizados por Fink et al., este dado só foi confirmado em 49% dos casos.⁵³ Schaer et al. propuseram o uso de contraste ultra-sonográfico para melhorar a acurácia deste exame, e em 39 casos de IUE

estudados, o diagnóstico visual da abertura do colo vesical foi detectado em 38 pacientes.⁵⁴

Diversas são as vias pelas quais a JUV e a UP podem ser avaliadas como transvaginal, transperineal, transretal e transvulvar (também chamada translabial ou transintroital); pode-se ainda utilizar a via transabdominal uretrovesical com corrente.⁵⁵⁻⁶⁴

A ultra-sonografia transabdominal é imprecisa para a avaliação das respectivas posições da JUV e da UP em relação à SP, porque não permite localizá-las numa mesma incidência, impossibilitando a aferição das medidas.⁶⁵⁻⁷⁰

A ultra-sonografia transabdominal uretrovesical com corrente e a uretrocistografia com corrente, embora avaliem com precisão adequada a abertura da JUV e o eixo da UP, apresenta como desvantagem a instrumentação da uretra, tornando-se um exame invasivo que pode causar incômodo e dor.⁵⁵

A ultra-sonografia pela via transvaginal, transretal, transperineal ou transvulvar fornece imagens melhores que as da via transabdominal, pela maior facilidade com que se consegue visualizar a JUV, a UP e a SP numa mesma incidência.^{4, 42, 60-66}

Alguns autores afirmam que a ultra-sonografia transvulvar é o exame mais adequado, na atualidade, para avaliar a JUV e a uretra proximal, por se tratar de um método não invasivo, cômodo, relativamente barato, de fácil repetição e conclusivo.^{4, 67-69}

Embora vários estudos comparativos entre mulheres continentais e portadoras de IUE permitam comprovar que na IUE ocorre deslocamento vertical da JUV maior que 9mm, caracterizando sua hipermobilidade, esses estudos foram realizados a partir da avaliação ultra-sonográfica da JUV em condições que estimulavam a continência urinária ativa, e eram imprecisos em relação à UP e ao deslocamento horizontal da JUV.⁶⁷⁻⁷⁰

O comprimento da uretra proximal (UP) e os posicionamentos horizontal e vertical da JUV (também chamada colo da bexiga), com a respectiva mobilidade através do esforço, são parâmetros prioritários e fundamentais no mecanismo da continência passiva da uretra, portanto, no tratamento da IUE.^{4, 70}

O diagnóstico de hipermobilidade da JUV é um critério fundamental para a decisão da forma de tratamento da IUE.⁷¹⁻⁷⁵

Brandt et al. avaliaram a influência do volume vesical sobre a JUV e uretra proximal, através de ultra-som transvulvar. Observaram que a mobilidade vesical é menor com a bexiga cheia e recomendam que esta avaliação deva ser realizada com a bexiga vazia, para que não haja influência do volume vesical sobre o músculo detrusor.⁷⁶

Na atualidade, vêm sendo avaliadas as mudanças anatômicas ocorridas na posição da fita de polipropileno do TVT, através de estudo com ultra-som introital. Segundo Lo et al., do total de 70 mulheres avaliadas o TVT estava localizado na uretra média em 85,7% e na uretra proximal em 10%, e que na situação de esforço há formação de uma dobra que foi encontrada

em 92% das pacientes. Após 3 anos de evolução foi notado também que a fita desceu apenas 1,7mm de sua posição original. Estes autores concluíram que o TVT desce vagarosamente de sua posição original com o tempo, junto com o tecido circundante, e que a dobra uretral que se forma durante o esforço contribui para a continência pós-operatória, quando o TVT é posicionado na uretra média.³¹

Ng et al revisaram 31 casos de TVT com ultra-som transperineal e tridimensional para identificar o posicionamento do TVT em relação à uretra 67,7% TVT na uretra media, 9,7% proximal e 22,6% distal. Por outro lado, outros autores concluíram que o 1/3 médio da uretra não é essencial para que as pacientes adquiram a continência e que mesmo colocando-se o TVT na uretra média, pode haver mudança desta posição e mesmo assim as pacientes permanecerem continentes.⁷⁷

3.5 Tratamentos da IUE na Mulher

3.5.1 Tratamento conservador

O tratamento clínico da incontinência urinária decorrente de hiper mobilidade da junção uretrovesical, visando fortalecer a eficiência voluntária do mecanismo ativo da referida junção, é bastante controverso.⁷⁸⁻

80

A fundamentação do tratamento clínico para IUE baseia-se em diminuir a atividade do músculo detrusor, aumentar o tônus do sistema

pseudo-esfincteriano da uretra, ou o tônus e o trofismo dos elementos do assoalho pélvico.⁷⁸⁻⁸⁰

As principais formas terapêuticas são baseadas em uso de estrogênios orais e locais; uso de anticolinérgicos e antiespasmódicos; antidepressivos tricíclicos; inibidores de prostaglandinas; agonistas alfa-adrenérgicos e através da fisioterapia da musculatura pélvica, eletro-estimulação dos músculos do assoalho pélvico e do “biofeedback”.⁷⁸⁻⁸⁰

Alguns autores acreditam que a fisioterapia, a eletro-estimulação e o “biofeedback” podem atuar de forma significativa na hipermobilidade da JUV e da UP, ou então fortalecer a continência ativa como forma auxiliar de continência passiva.⁷⁸⁻⁸⁰

Recentemente, tem sido postulada uma alternativa clínica com o uso de uma substância chamada duloxetina. Esta substância é um antidepressivo inibidor seletivo da recaptação da serotonina e noradrenalina, aumenta a contratilidade do rabdoesfincter por estimular os receptores alfa-1 adrenérgicos e serotoninérgicos dos neurônios motores do nervo pudendo. Segundo os estudos de fase III com o uso de duloxetina houve melhora de 50% do IEF (frequência média semanal de episódios de perda urinária) *versus* 27% do placebo. Porém, este medicamento não está aprovado e nem disponível para uso clínico em nosso País, para o tratamento da incontinência urinária de esforço.^{81, 82}

3.5.2 Tratamento Cirúrgico

3.5.2.1 Histórico

O tratamento cirúrgico da IUE através da correção da hiper mobilidade da junção uretrovesical está indicado nesta situação porque pode geralmente corrigir tanto a incontinência urinária de esforço, quanto à urgência, a incontinência urinária de urgência, o aumento da frequência urinária e a instabilidade do detrusor, quando dela decorrentes.^{4, 67, 83}

Dezenas de técnicas cirúrgicas foram descritas para tratamento da IUE. Isto nos permite ficar atentos devido a, no momento, não haver nenhum tratamento cirúrgico ideal para cura desta patologia. A maioria das pacientes com IUE é portadora de um defeito anatômico responsável pela hiper mobilidade da uretra e colo vesical. Mesmo não sendo ideal, a cirurgia de Burch é considerada como referência para este tipo de incontinência. O padrão ouro, nos resultados, no caso de cirurgias para cura de IUE a curto prazo é de 90% e a longo prazo (10 ou mais anos) é de 62%.^{4, 67, 83}

Como reportado anteriormente, existem muitos procedimentos para que o cirurgião possa escolher e tratar mais adequadamente a sua paciente. Através da via vaginal, a cirurgia de Kelly-Kennedy ou colporrafia anterior é, sem dúvida, a técnica mais difundida e aceita no mundo, principalmente entre os ginecologistas. Ela consiste na plicatura da fâscia periuretral (pontos de Kelly), acompanhada do ponto duplo de Kennedy na

altura do colo vesical, tendo um índice de sucesso de 63%, decaindo para 37% após 5 anos.⁸³

Das uretropexias retropúbicas, as mais difundidas são as técnicas de Marshall-Marchetti-Krantz e Burch,^{83, 84} com índice de sucesso em torno de 80% a curto prazo.

A técnica de Marshall-Marchetti-Krantz consiste, fundamentalmente, na sutura do tecido periuretral à face posterior da sínfise púbica.⁸² Burch, em 1962, modificou o procedimento cirúrgico, fixando os tecidos periuretrais e perivesicais ao ligamento de Cooper.⁸³ E em 1968, publicou grande casuística após nove anos de experiência.⁸⁵

Surgiram também as uretrocistopexias com agulha inicialmente com Pereyra em 1959, recebendo posteriormente várias modificações, como técnica de Stamey, Raz e Gittes. De uma forma geral, estas técnicas utilizam a passagem de uma agulha longa através de uma incisão abdominal pequena e fixação com suturas da fáscia endopélvica ou da parede vaginal na aponeurose do músculo reto abdominal. Os índices de sucesso variam de 87%, em seguimento a curto prazo, chegando a 47% em 5 anos.⁸⁶

A IUE também tem sido tratada com substâncias biocompatíveis, como teflon, gordura autóloga, colágeno, silicone (macroplastic), balões suburetrais, duraesfere entre outros. São substâncias injetáveis. Aplica-se na submucosa da região do colo vesical 3 a 6 ml destas substâncias até que haja aproximação das paredes do mesmo, provocando obstáculo ao fluxo urinário. Estes procedimentos têm eficácia e aplicabilidade limitadas. Ficam

reservados para casos de falha nos tratamentos anteriores ou quando a cirurgia estiver contra-indicada.⁸⁷

O interesse pelos procedimentos de *sling* teve início a partir de trabalho publicado por McGuire, que, em 1978, reportou uma série de 52 pacientes operadas através de uma abordagem abdominal e vaginal combinada, utilizando a fáscia do músculo reto abdominal.⁸⁸

O procedimento alcançou sucesso em 50 pacientes, tendo falhado em apenas dois. Vários tecidos autólogos podem ser utilizados para confecção do *sling* com resultados bastante satisfatórios e índices de cura em torno de 90%. Algumas modificações técnicas têm sido introduzidas ao longo dos anos por diversos autores, com intuito de diminuir a morbidade e aproveitar outros tecidos como a própria parede vaginal e a fáscia lata, com elevados índices de cura, variando entre 95 a 100%.^{88, 89}

O uso de tecidos heterólogos ou sintéticos foi proposto como alternativa para diminuir ainda mais a morbidade cirúrgica e simplificação da técnica. Entre os materiais disponíveis utilizados, existem o xenoenxerto de submucosa de suíno e a fita de polipropileno, material sintético utilizado no TVT.^{7,8}

O TVT é um dispositivo esterilizado de uso único, constituído por uma faixa de rede de polipropileno PROLENE[®], de cor azul de ftalociana, com aproximadamente 1,1 x 45 cm, revestida por uma bainha plástica cortada e sobreposta no meio, presa (rede com bainha) a uma agulha de aço inoxidável em cada extremidade com duas cintas plásticas. A rede de

polipropileno é composta por filamentos, tecidos de polipropileno obtidos por extrusão, cuja composição é idêntica à sutura cirúrgica de polipropileno não absorvível, PROLENE®. Esta rede tem aproximadamente 0,7 mm de espessura. Este material quando usado como sutura, demonstrou não ser reativo e mantém a sua resistência indefinidamente em uso clínico. A rede de PROLENE® é tecida mediante um processo que entrelaça as uniões de cada fibra e que lhe confere elasticidade em ambas as direções. Esta propriedade elástica bidirecional permite a adaptação às diversas tensões a que o organismo está sujeito.

3.5.2.2 Cirurgia de Burch

A uretropexia segundo a técnica de Burch é o procedimento cirúrgico mais estudado, das cirurgias para tratamento da IUE, com longos seguimentos. Estão descritas taxas de cura de 75 a 90%.⁶⁰ Há evidências de declínio nas taxas de cura ao longo do tempo a partir dos dois anos de seguimento.⁸³

Exige-se a definição de um tempo mínimo de seguimento (cinco anos), para que seja permitida uma melhor comparação de resultados.^{4,67,83} Recentemente, surgiram na literatura várias publicações relatando a via laparoscópica para realização da cirurgia de Burch. Estes autores tentam diminuir os custos e a invasibilidade no tratamento da IUE. O grande problema consiste na comparação com os procedimentos abertos por falta de uniformidade na execução da técnica cirúrgica. Além disso, há poucos

estudos com seguimento superior a cinco anos, tempo considerado adequado para estabelecer o sucesso de uma técnica operatória, no caso do tratamento da IUE.⁸³ Huang et al. mostraram que não existe diferença nos resultados clínicos entre as cirurgias Burch via laparoscópico e Burch convencional.⁹⁰

Apesar de existirem dezenas de procedimentos com finalidade de curar a IUE, a cirurgia de Burch é um dos procedimentos para cura de incontinência urinária de esforço, que vem resistindo ao longo do tempo. Muitos autores a consideram ainda como sendo o procedimento padrão ouro.^{5, 7, 11}

A partir de 1968, Burch et al. publicam experiência de nove anos com este procedimento. Desde esta data centenas de publicações vêm sendo reportadas continuamente na literatura, mostrando que esta cirurgia é eficaz e segura com baixas taxas de complicações. A complicação mais comum na cirurgia de Burch é a retenção urinária no pós-operatório.^{7, 91} Na tentativa de minimizar estes problemas, Brandt et al. (1988) descreveram uma série de medidas que devem ser adotadas naquelas pacientes em que o volume de urina residual é superior a 100 ml. Estas medidas consistem em administrar 1mg de bloqueador α 1-adrenérgico, de 12 em 12 horas associado a 1mg de dexametasona de seis em seis horas. Nas mulheres em que o volume de urina residual permanecer superior a 100 ml, utilizar instilação intravesical de 20 μ g de misoprostol, diluído em 200mL de soro fisiológico a 0,9%, de quatro

em quatro horas, até que o volume de urina residual alcance o valor máximo de 100 ml.⁶⁷

Embora muito rara, representando na literatura apenas 0,4% de incidência, a lesão uretral pode ocorrer como complicação da cirurgia de Burch.⁹²

3.5.2.3 TVT

O TVT foi descrito pela primeira vez por Ulmsten, em 1996, como um procedimento ambulatorial e tem ganhado preferência no tratamento cirúrgico da IUE, entre os cirurgiões na atualidade.⁹³ As técnicas de *sling* heterólogos e sintéticos estão associadas com graus variáveis de rejeição e erosão da uretra, bem como instabilidade vesical.^{11,13}

Diversos são os métodos através dos quais a cirurgia de TVT tem sido avaliada. Daher et al., em estudo prospectivo, avaliaram 164 pacientes com incontinência urinária de esforço e/ou incontinência urinária mista que foram submetidas à cirurgia de TVT, através do teste da fralda, uretrocistoscopia, estudo urodinâmico e de questionário, com seguimento médio de 20 meses. Mostraram 82,3% de cura e falha em 13,4%. A satisfação do ponto de vista da paciente foi de 85,4%. Estes autores concluem que o procedimento TVT é uma técnica simples e de baixo risco, e que seus resultados estão de acordo com a literatura relativa a outras técnicas.⁹⁴ Já Masata et al. avaliaram 90 pacientes submetidas à cirurgia de TVT através de ultra-som transperineal; em sua metodologia a paciente ficava em posição supina e com a bexiga

cheia com 300 ml. Verificaram que a cirurgia diminuiu significativamente a mobilidade uretral durante a manobra de Valsalva, mas a posição uretral em repouso não foi afetada. Concluíram que as informações obtidas sobre a mobilidade uretral são importantes e podem aumentar o sucesso da cirurgia, além do mais a tensão do tape poderá ser diferente para pacientes com diferentes mobilidades uretrais.⁹⁵ Em outro estudo Bunyavejchevin et al. avaliaram 63 pacientes operadas com TVT; a avaliação pré-operatória foi feita através da história e do exame físico; como resultado teve tempo cirúrgico de $32,30 \pm 10,00$ min e tempo de hospitalização $1,80 \pm 2,00$ dias e sua taxa de sucesso foi de 95,2%. Concluíram que após três anos de seguimento o TVT mostrou-se seguro e eficaz para o tratamento da IUE.⁹⁶

Duckett et al. enviaram questionário para 426 cirurgiões no Reino Unido para identificar a técnica empregada e as taxas de complicações. Tiveram resposta de 81% dos questionários e mais de 7000 procedimentos de TVT. A perfuração vesical foi relatada por 44% e de novo hiperatividade vesical por 37% dos cirurgiões. A erosão da uretra pelo tape foi encontrada em 0,33%. Estas operações foram realizadas de maneiras diferentes por cirurgiões de habilidades e experiências diversas. Este estudo concluiu que as complicações foram mais comuns que as reportadas na literatura.⁹⁷ Já em um estudo francês, retrospectivo, com uma grande casuística, foram analisados 12.280 procedimentos de TVT durante o período de um ano (2002-2003). Perfuração vesical foi encontrada em 7,34%, retenção urinária em 6,59%, hematoma retro-púbico em 0,32%, um caso de lesão do nervo

obturador, três perfurações intestinais, duas lesões ureterais e quatro lesões vasculares. Estes autores concluem que embora o risco de complicações maiores com este procedimento seja baixo, estas potenciais complicações requerem cirurgiões experientes para prática desta cirurgia.⁹⁸ Na Espanha, Canis Sanchez et al. estudaram 100 mulheres submetidas à TVT, sendo que em 24 mulheres foram realizadas simultaneamente, correção de cistocele e/ou retocele e histerectomia; obtiveram uma taxa de sucesso de 95%. Concluíram que o procedimento TVT pode ser realizado conjuntamente com correção de distopias, que é um procedimento seguro, eficaz e econômico para tratar IUE.⁹⁹

Os procedimentos tipo slings, especificamente os sintéticos como TVT, podem trazer complicações que, embora não sejam freqüentes, requerem cirurgiões experientes para resolvê-las. As principais complicações relacionadas a cirurgia de TVT são: erosão da parede uretral formando fístulas de difícil resolução, migração do TVT para posição mais distal ocasionado obstrução ao fluxo urinário, lesão de nervo obturador, lesões vasculares e lesões de vísceras ocas como o intestino delgado. A mais freqüente complicação deste tipo de cirurgia é a perfuração vesical, embora na grande maioria das vezes seja reconhecida durante o procedimento, quando é realizado o exame cistoscópico. Nesta situação, a fita do TVT é reposicionada e o ato pode seguir sem maiores conseqüências. Segundo conclusão de Bezzera et al., em estudo de revisão sistemática, não há evidências suficientes para afirmar que os “slings suburetrais” são melhores

ou piores do que outros procedimentos cirúrgicos para o tratamento da incontinência urinária de esforço.¹⁰⁰

Um grupo francês em estudo que relata a experiência de mais de 13 anos usando as mais diversas técnicas para tratamento da IUE, afirma que há muitas complicações relativas a estes procedimentos, mas que a maioria delas é resolvida sem conseqüências maiores para as pacientes. Alguns casos de “slings” que persistem com disúria, polaciúria e urgência miccional requerem a remoção do mesmo.¹⁰¹

Por outro lado, um trabalho realizado no Reino Unido, através de questionário enviado para pacientes operadas pela cirurgia de TVT, mostrou que o índice de satisfação com o procedimento foi de 94%, embora somente 44% relataram cura, o que foi comparável com a opinião dos cirurgiões. Há uma correlação fraca entre a qualidade de vida e o conceito de cura, segundo conclusão deste trabalho.¹⁰²

No Brasil, Palma et al., descrevem sua experiência com 110 casos da cirurgia de TVT. Nesta casuística 42% das pacientes apresentavam hipermobilidade uretral e 58% deficiência esfinteriana. com seguimento de 18 meses. A perfuração vesical foi relatada em 13% no pós-operatório; 18% desenvolveram urgência miccional e 4,5% urge-incontinência. Neste período de seguimento obtiveram cura de 81%. Segundo estes autores os dados permitiram concluir que o procedimento foi seguro, rápido, e promoveram níveis adequados de cura a médio prazo.¹³

A cirurgia de TVT tem sido comparada com outros procedimentos. Paraiso et al., estudaram prospectiva e randomicamente 33 casos de TVT e 33 casos de Burch laparoscópico. Neste estudo obtiveram falha significativa no grupo dos pacientes submetidos à Burch laparoscópico em 18%, em comparação com 3,2% do grupo TVT. Concluíram que o TVT foi superior tanto do ponto de vista objetivo quanto subjetivo com relação à cura.¹⁰³ Já Liapis et al., em estudo randomizado e prospectivo, submeteram 35 pacientes à cirurgia de Burch e 36 à cirurgia de TVT; com relação às taxas de cura até dois anos de seguimento ambas as cirurgias foram efetivas sendo a Burch em 86% e TVT em 84%. Houve diferença significativa quando foram analisados o tempo cirúrgico, o tempo de hospitalização e o retorno às atividades diárias normais, que foram menores nas pacientes submetidas à cirurgia de TVT.¹⁰³ Em outro estudo comparativo entre 73 TVT e 49 Sparc que são dois tipos de slings sintéticos, foi verificado que o TVT foi superior ao Sparc no que diz respeito às taxas de cura subjetiva e objetiva, embora os autores reconheçam que estudos randomizados e prospectivos sejam necessários para avaliar a eficácia e segurança destes procedimentos.¹⁰⁵ Adonian et al. estudaram comparativamente, de maneira prospectiva e randomizada, os slings TVT e Sparc. Este estudo foi realizado em 84 pacientes, sendo 41 Sparc e 43 TVT. Mostrou que não houve diferenças estatisticamente significantes entre TVT e Sparc quanto aos índices de cura objetivas com “pad test” e subjetivas com IIQ (Incontinent Impact Questionary). Relatam que estudos em longo prazo serão necessários para comprovar estes resultados.¹⁰⁶

As taxas de complicações que ocorrem na cirurgia de TVT são ligeiramente maiores do que se tem reportado, segundo trabalho multicêntrico realizado no Canadá em dois serviços universitários e quatro comunitários.¹⁰⁷

Hoje, com a evolução da indústria de materiais sejam biológicos, sejam sintéticos, está havendo uma verdadeira revolução na maneira de abordagem da IUE. Antes mesmo de se firmarem ao longo do tempo os slings retropúbicos como: o TVT e o Sparc, surgem agora os slings transobturatórios como o Safyre, o Monarc e o Mentor entre outros. Embora estes estejam aflorando agora no armamentário terapêutico cirúrgico da IUE, já existem publicações mostrando tanto os bons resultados com esta nova via de tratamento, a transobturatória como também relatos de complicações tais como hemorragia por lesões vasculares e abscessos da região obturatória.^{12, 108-111}

CASUÍSTICA E MÉTODO

4.1 Pacientes do Estudo

Foram estudadas 40 pacientes, do sexo feminino, com queixa principal de incontinência urinária de esforço, no período de março de 2002 a outubro de 2005, atendidas no Ambulatório de Uroginecologia da Disciplina de Ginecologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), encaminhadas à Unidade de Pesquisa em Incontinência Urinária (UPIU), para diagnóstico e tratamento da IUE.

4.2 Critérios de Inclusão

Fizeram parte da pesquisa as mulheres que preencheram todos os critérios de inclusão:

- ter queixa de incontinência urinária de esforço;
- ter entre 30 e 80 anos;
- ter indicação cirúrgica para correção da IUE;
- ter concordado em participar da pesquisa, através da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO A).

4.3 Critérios de Exclusão

Foram excluídas as mulheres que preenchessem um ou mais critérios:

- antecedente de cirurgia para IUE nos últimos 10 anos;
- história sugestiva de bexiga neurogênica.

4.4 Características da Amostra

Foram incluídas no presente estudo 20 mulheres com IUE, que se submeteram à cirurgia de sling com TVT cuja média de idade foi de $55,75 \pm 10,02$ anos, variando de 42 a 72 anos, sendo a moda e a mediana respectivamente, de 47 e 54,5 anos. A média do IMC destas pacientes foi de $27,62 \pm 4,30$ Kg/m², variando de 20,90 a 36,10 Kg/m², sendo a moda e a mediana respectivamente, de 20,90 e 36,07 Kg/m². Do total destas pacientes 15% tinham IUE grau I, 10% tinham grau II e 75% tinham grau III. Para propósito de comparação foram incluídas 20 mulheres com IUE, sendo que tratadas com a cirurgia de Burch. Este segundo grupo de pacientes tinha uma média de idade de $52,2 \pm 10,9$ anos, variando de 35 a 78 anos, sendo a moda e a mediana 48. A média do IMC destas pacientes foi de $29,46 \pm 4,12$ Kg/m², variando de 21,93 a 35,75 Kg/m², sendo o modo e a mediana respectivamente, de 31,64 e 29,94. Das pacientes do segundo grupo, 5% tinham IUE grau I, 40% tinham grau II e 55% tinham grau III. Estes dados estão distribuídos nas tabelas 1, 2 e 3.

Tabela 1 – Distribuição das médias da idade e do IMC nos grupos das cirurgias de TVT e de Burch.

Cirurgia	Idade (anos)	IMC (Kg/m ²)
TVT média ± dp	55,75 ± 10,02	27,62 ± 4,30
Burch média ± dp	52,2 ± 10,9	29,46 ± 4,12
Valor de P (Teste T de Student)	0,32	0,18

Tabela 2 - Distribuição do grau de IUE das pacientes do grupo da cirurgia de TVT.

TVT					
Grau I		Grau II		Grau III	
n	%	n	%	n	%
3	15	2	10	15	75

Tabela 3 - Distribuição do grau de IUE das pacientes do grupo da cirurgia de Burch.

BURCH					
Grau I		Grau II		Grau III	
n	%	n	%	n	%
1	5	8	40	11	55

Na avaliação pré-operatória das pacientes do presente estudo as médias da DPU, DHJUV, DVJUV e UP foram similares no repouso, não apresentando significância estatística. Estes dados encontram-se apresentados na tabela 4.

4.6 Métodos

4.6.1 Anamnese e exame físico

Após preencherem os requisitos da pré-seleção, no ambulatório de Uroginecologia, as mulheres foram encaminhadas à UPIU e convidadas à participar da pesquisa, após explicação dos objetivos. Aquelas que concordaram, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e responderam às perguntas do questionário, formuladas pelo pesquisador (ANEXO A).

Na seqüência, o pesquisador as submeteu anamnese interrogatório sintomatológico e exames ginecológico e urológico, executados segundo os ditames da propedêutica uroginecológica, com maior detalhamento do meato uretral externo e da parede vaginal anterior (ANEXO B).

De acordo com o prolapso da parede vaginal anterior, através da manobra de Valsalva, a cistocele foi classificada em grau I, quando a parede vaginal anterior não atingiu a fúrcula vaginal; grau II, quando a atingiu e grau III, quando a ultrapassou.

Após o exame ultra-sonográfico para avaliação das medidas da JUV e da UP, que norteou a decisão da necessidade de tratamento cirúrgico, a paciente foi submetida a um sorteio, do qual constavam duas opções cirúrgicas, a técnica de Burch e o Sling com TVT. Um mês após a cirurgia, as pacientes foram submetidas à ultra-sonografia de controle, para reavaliação

das medidas da posição vertical e horizontal da JUV, da DPU e do o comprimento da UP.

4.6.2 O Exame de ultra-sonografia

A ultra-sonografia transvulvar (USTV) da junção uretrovesical (JUV) e da uretra proximal (UP) foi realizada no setor de ultra-sonografia da Unidade de Pesquisa em Incontinência Urinária do Hospital das Clínicas da UFPE, sob a supervisão de dois ultra-sonografistas, com acompanhamento permanente do pesquisador, tendo sido padronizada quanto ao aparelho, às orientações para a paciente e à técnica.

Foi utilizado aparelho de ultra-som, da marca ALOKA (figura 3), com transdutor vaginal de 7 MHz e seletor eletrônico de mensuração de imagem real, equipado com computador e câmara fotográfica de resolução instantânea.



FIGURA 3 – Aparelho de ultra-som ALOKA.

Após ter sido informada sobre as características gerais do exame, a paciente recebeu as orientações, ao mesmo tempo em que foi auxiliada a obedecê-las:

- não beber água antes do exame;
- deitar-se na cama, em posição de litotomia dorsal, com as pernas fletidas sob o abdômen e se manter nessa posição, durante todo o exame;
- caso ter desejo de urinar no momento do exame, esvaziar a bexiga.

4.6.3 As Medidas ultra-sonográficas

Foram realizadas com a paciente em repouso – sem esforço – e, num segundo momento, fazendo esforço para baixo, como se fosse defecar - manobra conhecida como de Valsalva.

Colocou-se o transdutor, previamente revestido por preservativo e lubrificado com solução gelatinosa de contato, tocando a vulva, numa localização em que o ultra-sonografista podia identificar a uretra, a bexiga, o colo vesical e a sínfise púbica, estruturas com ecotexturas características.

Após identificação dessas estruturas, procedeu-se à mensuração da distância da JUV em relação à sínfise púbica.

Foram realizadas medidas em relação a um sistema ortogonal de coordenadas cartesianas, cujo ponto de origem era o limite inferior da sínfise púbica. O eixo de ordenadas orientou-se perpendicularmente ao púbis e ao das abscissas, tangenciou sua região inferior. Estimou-se a distância da JUV em relação ao eixo das ordenadas, sendo anotados os resultados em

números positivos ou negativos, conforme sua posição. A ordem de grandeza foi registrada em milímetros.

Foram realizadas sempre duas medidas, sendo a primeira em repouso e a segunda à manobra de esforço, esta com o propósito de verificar a amplitude do deslocamento da JUV, ambas registradas no monitor. O deslocamento resultante da diferença ao esforço e em repouso, foi aferido da seguinte forma: a) quando acima do limite inferior da sínfise púbica (padronizado com o sinal +); b) quando abaixo do limite inferior da sínfise púbica (padronizado com o sinal -); c) quando no repouso, acima do limite inferior da sínfise púbica e ao esforço abaixo deste limite, é resultante da somatória destes valores.

As medidas sistematizadas para análise foram quatro:

- distância pubouretral (DPU) – comprimento de uma linha horizontal traçada do bordo inferior da SP à uretra;
- distância vertical ou altura da JUV (DVJUV) – comprimento de uma linha reta longitudinal, traçada do bordo inferior da SP até o encontro de uma reta transversal, iniciada na JUV. Esta distância pode também ser denominada distância longitudinal da JUV-SP;
- distância horizontal da JUV (DHJUV) – comprimento da reta transversal, iniciada na JUV até o encontro da linha longitudinal, com origem na SP, também denominada distância transversal da JUV-SP;
- comprimento da uretra proximal (UP) – distância da JUV ao ponto uretral da distância pubouretral.

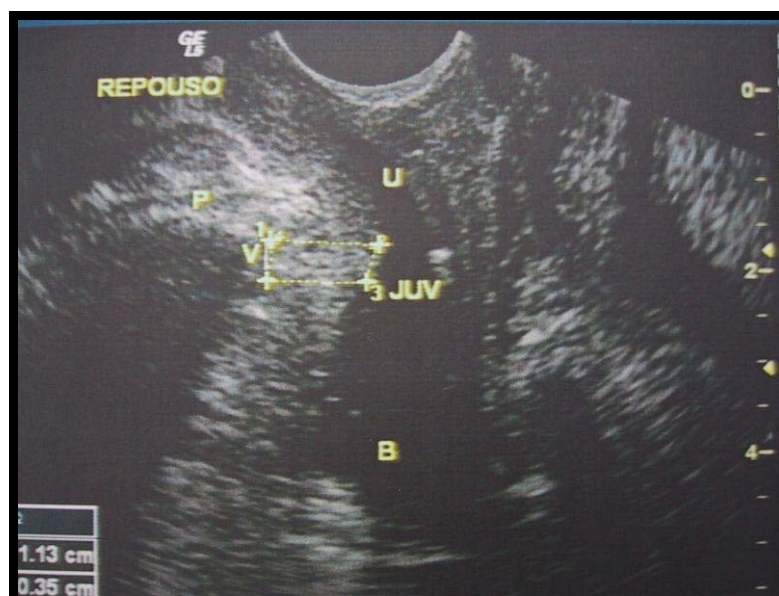


FIGURA 4 – Medidas ultra-sonográficas no pré-operatório em repouso, na cirurgia de TVT.

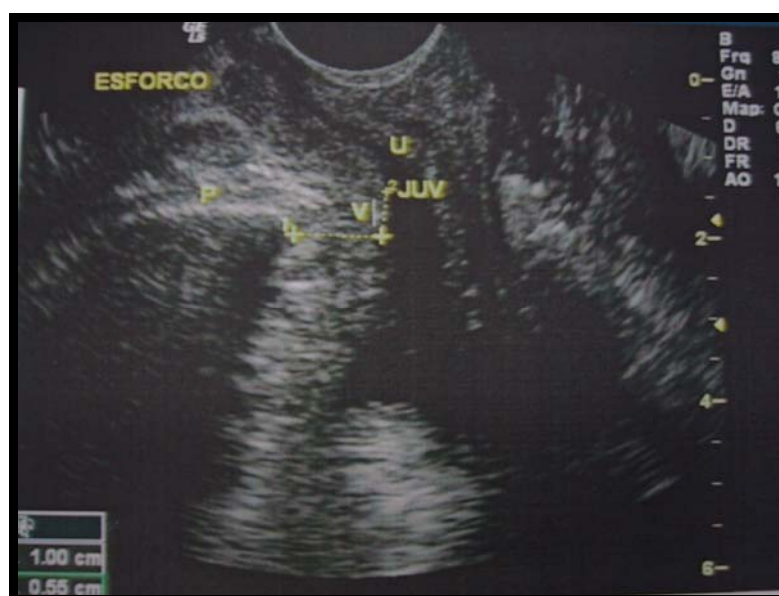


FIGURA 5 – Medidas ultra-sonográficas no pré-operatório ao esforço, na cirurgia de TVT.

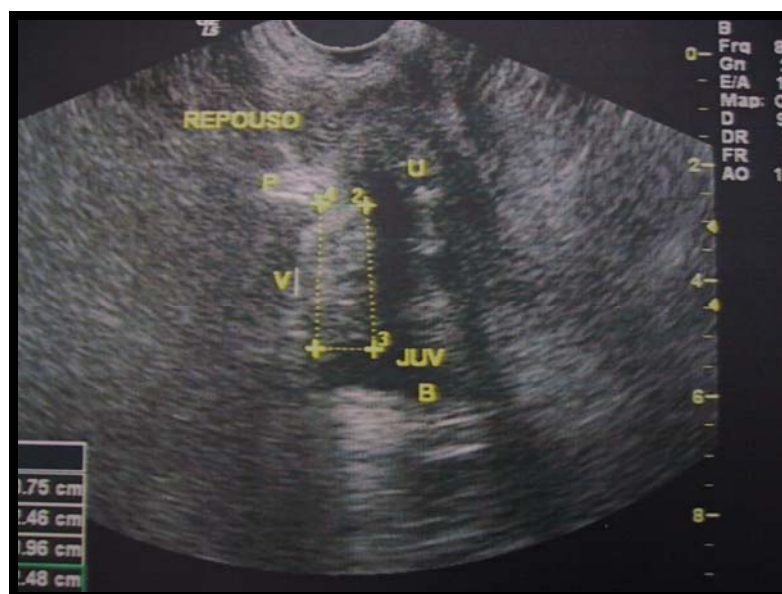


FIGURA 6 – Medidas ultra-sonográficas no pós-operatório, em repouso, na cirurgia de TVT.

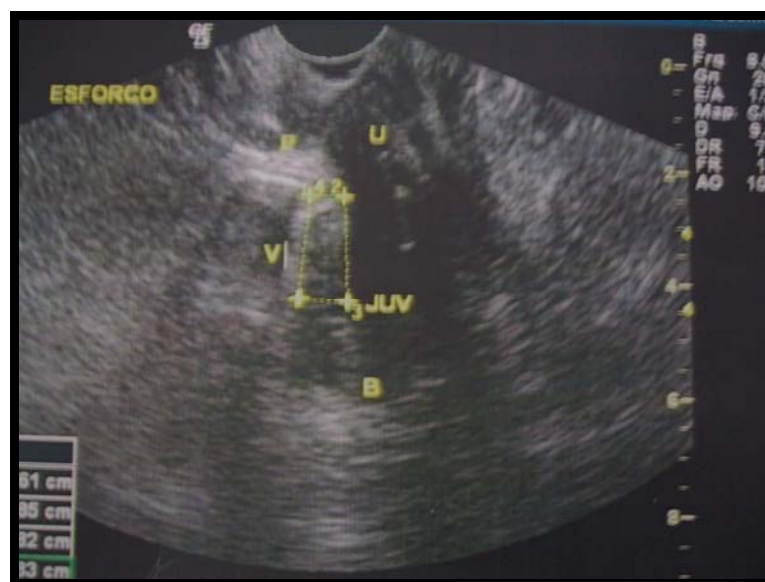


FIGURA 7 – Medidas ultra-sonográficas no pós-operatório ao esforço, na cirurgia de TVT.

As distâncias anatômicas, aferidas através das medidas ultrasonográficas, geometricamente têm forma trapezóide reta, tendo a DPU como base menor, a DHJUV como base maior e a DVJUV como altura (Figura 7).

As imagens, nas situações de repouso e de esforço, foram “congeladas”, no momento de melhor definição visual e fotografadas em filme Polaroid®. Conforme apresentadas nas figuras 4, 5, 6 e 7.

4.7 Padronização da Cirurgia

4.7.1 A Cirurgia de Burch

Colocou-se a paciente em posição semiginecológica, uma vez que havia necessidade da realização de toque vaginal durante a operação. Após a anestesia de condução e anti-sepsia, foi inserido sonda de Folley número 18, através da uretra. Foi realizada incisão de Pfannenstiel (figura 8) e procedida a abertura por planos, com identificação do espaço de Retzius, visualização da uretra, colo vesical, vagina e ligamentos de Cooper (figuras 9 e 10), os quais são facilmente individualizáveis; trata-se de espessas faixas de tecido fibroso, que se localizam ao longo da superfície póstero-superior dos ramos superiores dos ossos púbicos.

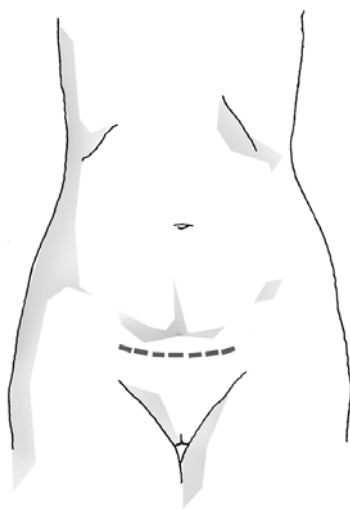


FIGURA 8 – Incisão de Pfannenstiel.

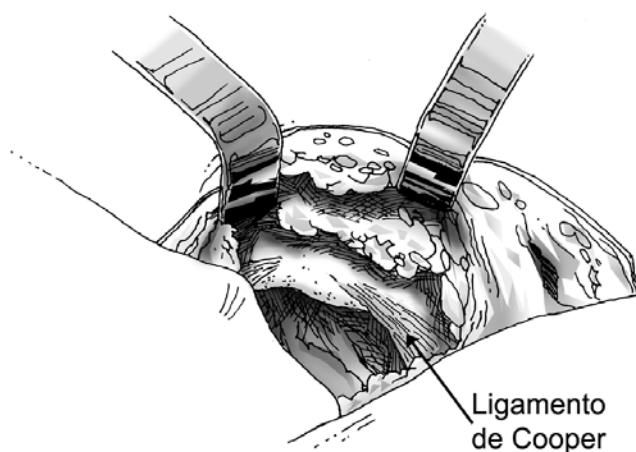


FIGURA 9 – Ligamentos de Cooper.

Para facilitar a individualização da uretra, do colo vesical e da vagina foi impulsionada a parede vaginal anterior, em direção à cavidade abdominal; essa elevação foi obtida por meio de toque vaginal bi-digital, realizado pelo auxiliar (figura 7).

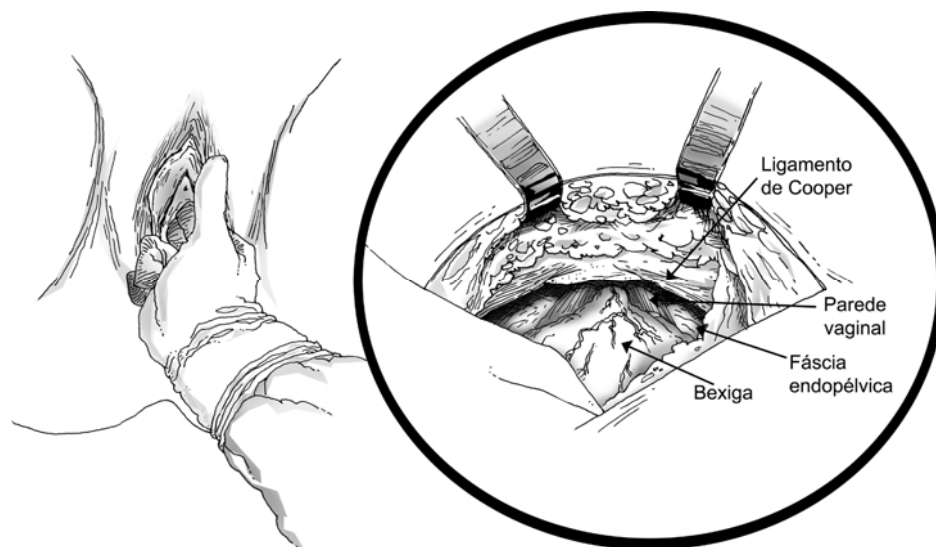


FIGURA 10 – Toque vaginal bidigital, realizado pelo auxiliar.

A palpação da Sonda de Foley possibilita a individualização do trajeto uretral e do colo vesical, assim como a parede vaginal anterior adjacente às tais estruturas urinárias. Durante a palpação a sonda deve ser tracionada com suavidade pelo auxiliar, de tal modo que seja possível verificar a transição entre a uretra e a bexiga (colo vesical). Foram realizados dois pontos de cada lado da uretra com intervalos de aproximadamente 1cm (figura 11).

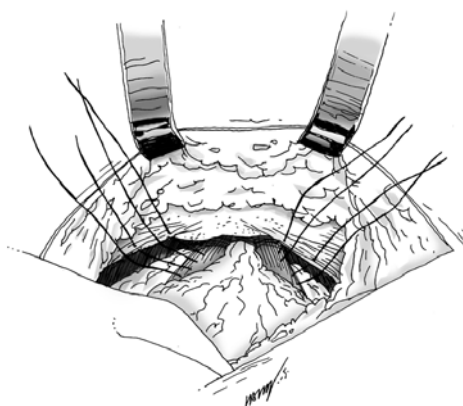


FIGURA 11 – Pontos de cada lado da uretra com intervalos de aproximadamente 1 cm.

Cada ponto deve ter a profundidade suficiente para envolver a túnica fibrosa da vagina; foram utilizados fios de Prolene número 1. Os ligamentos de Cooper foram transfixados com os fios previamente inseridos na parede vaginal; ao se amarrar os pontos, obtemos a colpossuspensão e a conseqüente elevação do colo vesical (figura 12).

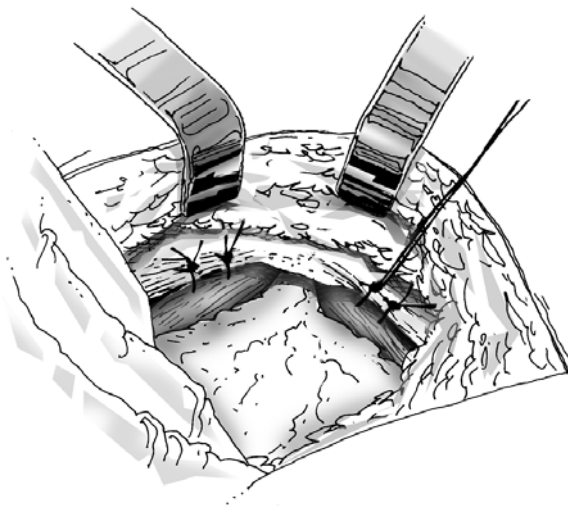


FIGURA 12 – Elevação do colo vesical.

4.7.2 A Cirurgia de Sling com TVT

O procedimento cirúrgico foi realizado, segundo a técnica originariamente descrita por Ulmsten et al.⁹³ e modificada como descrito a seguir: com a paciente em posição de litotomia e sob raquianestesia realizou-se a preparação do campo operatório (figura 13).



FIGURA 13 – Campo operatório preparado.

Em seguida foi realizada uma incisão vaginal mediana de aproximadamente 1,5 cm iniciada a cerca de 1,0 cm do meato uretral em direção proximal, porém sem atingir o colo vesical. A seguir, foi realizada dissecação mínima com tesoura, lateralmente, de ambos os lados da uretra, criando-se um túnel de 1,0 cm, suficiente para introduzir a extremidade da agulha do TVT (figura 14).

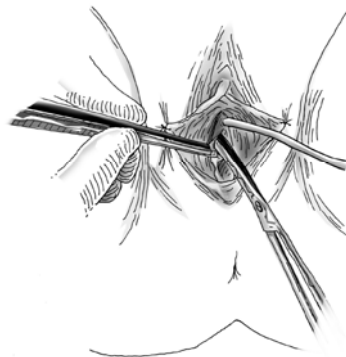


FIGURA 14 – Dissecação da uretra média.

Introduziu-se, por via uretral, um cistoscópio com camisa 21Fr, esvaziou-se a bexiga e, na seqüência utilizando-se uma sonda com guia rígido, deslocou-se a uretra e colo vesical para a posição contra lateral do trajeto da passagem da agulha do TVT. O *sling* (TVT), que possui duas agulhas de forma arqueada de 5mm de diâmetro em cada extremidade (figura 15), foi então preparado introduzindo-se uma dessas agulhas na manopla metálica (figura 16) e a seguir guiado no trajeto dos túneis previamente dissecados e, avançado, inicialmente em direção horizontal até sentir-se o periósteo inferior do osso púbis.

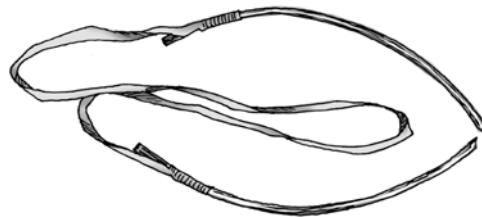


FIGURA 15 –Fita do TVT com agulhas.



FIGURA 16 – Manopla do TVT.

Em seguida, através de movimento de báscula por trás do púbis, avançou-se superior e lateralmente em direção ao ombro homolateral da paciente até a saída da ponta da agulha no hipogástrio (figura 17).

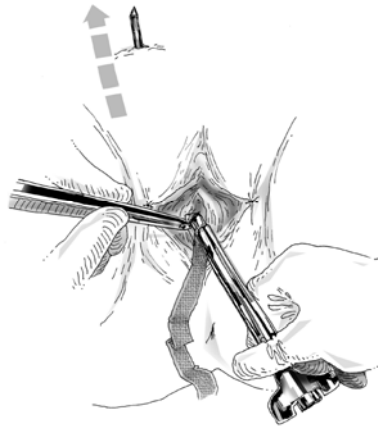


FIGURA 17 – Passagem da agulha do TVT.

Antes da extrusão completa da agulha do TVT, realizou-se cistoscopia para verificar uma possível perfuração vesical. As mesmas manobras foram repetidas do outro lado, obtendo-se assim a alça em forma de "U" do *sling* pubovaginal no terço médio da uretra. Procedeu-se ao ajuste da tensão do TVT e seu posicionamento suburetral antes da remoção dos envelopes plásticos como descrito na técnica original (figura 18).⁹³

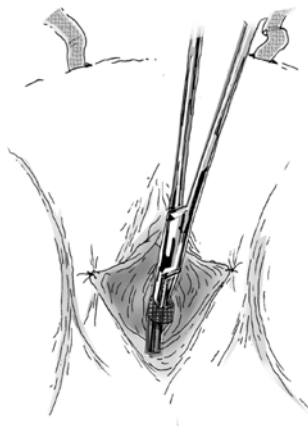


FIGURA 18 – Ajuste final da fita do TVT.

Foi utilizado cateter de demora com sistema coletor fechado por 24 horas. Os dados da amostra foram analisados utilizando-se o teste "t" de Student para amostras independentes.

Os resultados das variáveis foram expressos por suas médias e desvios-padrões. O intervalo de confiança adotado foi de 95% (IC 95%) e o nível de significância foi verificado através do teste "t de Student", sendo considerado significativo quando o valor de p foi menor que 0,05 ($p < 0,05$).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da UFPE.

A figura 19, abaixo, mostra o aspecto final do posicionamento da fita de TVT de modo esquemático.

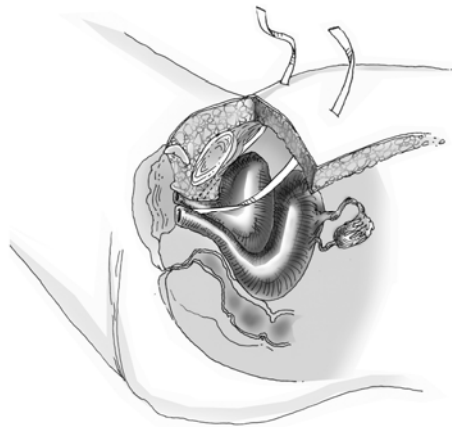


FIGURA 19 – Aspecto final – visão esquemática sagital.

RESULTADOS

Nas avaliações pós-operatórias no repouso não houve diferença significativa em relação às médias de DPU, DVJUV e UP. No entanto, observou-se que o impacto das cirurgias nos parâmetros anatômicos da DHJUV, mesmo no repouso levou a uma redução significativamente maior ($p < 0,000001$), mais especificamente as médias da DHJUV, 30 dias após o procedimento cirúrgico foi de $6,00 \pm 5,61$ mm nas pacientes submetidas à cirurgia de Burch comparadas com $15,35 \pm 4,56$ mm nas pacientes submetidas ao TVT – diferença de maior que 100%. No esforço houve diferenças significativas na DPU ($p = 0,05$) e na DHJUV ($p < 0,002$), onde as médias das aferições da DPU ($10,60 \pm 4,22 \times 14,20 \pm 6,76$ mm) e da DHJUV ($7,5 \pm 6,81 \times 14,70 \pm 6,94$ mm) foram significativamente menores nas pacientes submetidas à cirurgia de Burch, como melhor demonstra a tabela 3. Já em relação à DVJUV e UP os valores foram semelhantes no esforço.

Com relação ao deslocamento, ou seja, a diferença entre o repouso e o esforço, as médias foram significativamente menores na cirurgia de Burch que na cirurgia de TVT, DPU ($2,05 \pm 3,03 \times 4,30 \pm 4,86$ mm), DVJUV ($5,35 \pm 3,13 \times 8,35 \pm 5,91$ mm). Esses dados encontram-se distribuídos na tabela 3.

Tabela 7 – Distribuição dos valores estatísticos no pós-operatório das 40 pacientes submetidas à cirurgia para IUE (20 de TVT e 20 de Burch)

Resultados estatísticos sumários da cirurgia de TVT no pós-operatório												
	Repouso				Esforço				Deslocamento			
	DPU	DHJUV	DVJUV	UP	DPU	DHJUV	DVJUV	UP	DPU	DHJUV	DVJUV	UP
Média	12,00	15,35	13,35	16,80	14,20	14,70	10,10	8,70	4,20	4,30	8,35	8,50
Desvio-padrão	3,37	4,56	6,73	4,18	6,76	6,94	10,57	7,77	4,01	4,86	5,91	6,72
Resultados estatísticos sumários da cirurgia de Burch no pós-operatório												
	Repouso				Esforço				Deslocamento			
	DPU	DHJUV	DVJUV	UP	DPU	DHJUV	DVJUV	UP	DPU	DHJUV	DVJUV	UP
Média	11,45	6,00	14,2	15,45	10,60	7,50	8,65	9,75	2,05	2,50	5,35	4,00
Desvio-padrão	2,52	5,47	4,07	5,54	4,12	6,64	6,25	7,13	3,81	2,96	3,05	5,51

* Os valores das médias e respectivos desvios-padrões são em mm

Valor do Teste " t de Student"	0,56	0,000001	0,63	0,39	0,05	0,002	0,60	0,66	0,09	0,17	0,05	0,03
--------------------------------	------	----------	------	------	------	-------	------	------	------	------	------	------

Para melhor compreensão os dados da tabela 7 foram analisados segundo a razão pós e pré-operatória entre as médias das distâncias ultra-sonográficas DPU, DHJUV, DVJUV e UP, das cirurgias de Burch e de TVT e estão distribuídos nas tabelas 8, 9 e 10.

Tabela 8 - Razões entre as médias das distâncias ultra-sonográficas pós e pré-operatórias, das pacientes submetidas às cirurgias de Burch e de TVT, em repouso.

Cirurgia	Repouso			
	DPU	DHJUV	DVJUV	UP
TVT	0,89	1,12	0,92	1,07
<i>P (t-student)</i>	P > 0,05	P = 0,06	P > 0,05	P < 0,05
Burch	0,85	0,49	0,49	0,49
<i>P (t-student)</i>	P = 0,05	P < 0,01	P > 0,05	P > 0,05

Tabela 9 - Razões entre as médias das distâncias ultra-sonográficas pós e pré-operatórias, das pacientes submetidas às cirurgias de Burch e de TVT, no esforço.

	Esforço			
	DPU	DHJUV	DVJUV	UP
TVT	0,72	1,23	1,38	3,70
<i>P (t-student)</i>	P > 0,05	P > 0,05	P = 0,02	P < 0,01
Burch	0,58	0,46	3,48	6,96
<i>P (t-student)</i>	P < 0,01	P < 0,01	P < 0,02	P < 0,01

Tabela 10 - Razões entre as médias das distâncias ultra-sonográficas pós e pré-operatórias, das pacientes submetidas às cirurgias de Burch e de TVT, no deslocamento

	Deslocamento			
	DPU	DHJUV	DVJUV	UP
TVT	0,56	0,44	0,60	0,57
<i>P (t-student)</i>	P > 0,05	P < 0,05	P = 0,01	P > 0,05
Burch	0,40	0,44	0,39	0,59
<i>P (t-student)</i>	P = 0,02	P = 0,02	P < 0,01	P > 0,05

DISCUSSÃO

A cirurgia de Sling com TVT e a cirurgia de Burch são procedimentos bem aceitos para o tratamento da IUE, porém, não se reportam na literatura estudos das modificações anatômicas da junção uretrovesical e da uretra proximal, que ocorrem após estas cirurgias em relação a sua posição e mobilidade. Sendo assim esta tese é importante porque contribui significativamente para a compreensão dessas modificações.

O método da ultra-sonografia transvulvar como preconizado por Brandt et al.⁴ da JUV é de fácil realização, disponível em todo território nacional, é reprodutível, de baixo custo e poderá contribuir de maneira significativa para o diagnóstico e orientação terapêutica das pacientes portadoras de IUE.

As taxas de sucesso das cirurgias de Burch e TVT têm sido relatadas como similares apesar das mesmas serem realizadas baseadas em diferentes teorias. Não existem na literatura trabalhos que mostrem se há ou não diferença na mobilidade uretral e no posicionamento da junção uretrovesical entre estes dois tipos de procedimentos, utilizando como ferramenta o ultra-som. Os trabalhos que existem são através de estudos urodinâmicos como PPE e Perfil uretral, o teste da fralda, os quais não demonstram eficazmente as alterações que ocorrem na uretra proximal e na mobilidade da JUV.²²⁻²⁷

Embora a casuística desta tese não seja destinada a avaliar os resultados da cirurgia com relação às taxas de cura, melhora e

complicações é importante dizer que no grupo de pacientes submetidas à TVT a taxa de cura imediata foi de 95%, havendo apenas um caso de falha, na qual a paciente continuou a perder urina. Tratava-se de paciente de 64 anos, com IMC = 27,77 kg/m², passado de quatro partos vaginais, menopausada há 14 anos e fazendo uso de reposição hormonal. É bem possível que durante o procedimento de ajuste do TVT este tenha ficado muito frouxo. No momento da retirada do invólucro do TVT tem que se ter o cuidado de não deixar a uretra fixada pela alça para que não ocorra obstrução; para isso recomenda-se que seja interposta entre a parede uretral e o Sling uma pinça, conforme foi demonstrado na figura 15. Não existe na descrição desta técnica qual a espessura desta pinça. Portanto, se houver alguma variação no tipo ou tamanho da pinça poderá a alça ficar ajustada para mais ou para menos. A unidade de pesquisa em IUE pretende avaliar em um próximo trabalho a aplicabilidade da ultra-sonografia no trans-operatório, para que a alça possa ser ajustada com maior precisão ou mesmo os pontos da cirurgia de Burch.

Não houve complicações neste grupo de pacientes operadas por TVT no que se refere à erosão da parede uretral, à perfuração da bexiga e retenção urinária. O grupo das pacientes submetidas à cirurgia de Burch atingiu um sucesso imediato de 100%, ou seja, nenhuma paciente queixou-se de perda urinária no pós-operatório imediato. Ocorreu um caso de retenção urinária, correspondendo a 5%. Esta taxa encontra-se de acordo com os

dados da literatura, que é em média 10%.¹¹ Esta paciente tinha 70 anos, IMC = 26,05 kg/m², passado de um parto vaginal e climatérica.

No presente estudo pode-se verificar que no pós-operatório de TVT as médias das distâncias DHJUV e DVJUV em repouso e no esforço foram 15,35 ± 4,56 mm e 14,70 ± 6,94 mm e 13,35 ± 6,73 mm e 10,10 ± 10,57 mm, similares às médias obtidas por outro pesquisador da UPIU, que foram DHJUV 11,00 ± 5,50 mm e 15,4 ± 8,90 mm; DVJUV 16,60 ± 3,20 mm e 8,40 ± 9,60 mm, mostrando que a técnica cirúrgica vem sendo realizada de modo similar por diversos membros desta unidade.^{49,68}

O mesmo ocorreu com a cirurgia de Burch, no pós-operatório, quando comparada com de outro trabalho da UPIU, não houve diferenças entre as médias das distâncias DHJUV e DVJUV no repouso e no esforço que foram respectivamente, 6,00 ± 5,61 mm e 7,50 ± 6,81 mm; 14,20 ± 4,18 mm e 8,65 ± 6,41 mm; comparadas com 5,80 ± 5,10 mm e 7,30 ± 6,20 mm; 15,2 ± 4,3 mm e 9,30 ± 6,00 mm.⁶⁷

Foi interessante observar que, quando comparadas as cirurgias de Burch e TVT do presente estudo no pós-operatório em repouso, somente a média da DHJUV foi significativamente menor na cirurgia de Burch. As outras médias (DPU, DVJUV e UP) foram similares. Com isso fica bem explícito que as diferenças entre estas cirurgias nas medidas estudadas dão suporte ao conceito de que na cirurgia de Burch é preciso aproximar mais a JUV e a uretra ao púbis que na cirurgia de TVT.

Fundamentalmente, essa tese responde a pergunta formulada nos objetivos apresentados na introdução: O quê acontece na junção uretrovesical decorrente das cirurgias de Burch e de TVT, empregadas no tratamento de mulheres com IUE? Hipoteticamente, há um consenso que a referida cirurgia deve tornar a JUV e UP mais retro-púbica. Entretanto, como o método ouro de investigação da IUE continua sendo estudo urodinâmico, até então não havia na literatura comprovação visual e numérica da referida hipótese, teoricamente defendida.

É demonstrado de forma concreta que a cirurgia de Burch desloca a JUV e a UP para uma posição mais retropúbica, mais especificamente uma redução média no deslocamento da DVJUV de 13,7 mm no pré-operatório, para 5,70 mm no pós-operatório e da DHJUV de 5,80 mm para 2,60 mm, como é o esperado. A originalidade deste trabalho consiste na quantificação dessas modificações, tanto em situação estática como dinâmica. Isso foi verificado tanto no presente trabalho quanto em outro estudo recente produzido pelo núcleo de pesquisa em IUE.⁶⁷

Tanto na cirurgia de Burch quanto no TVT o deslocamento vertical da JUV foi similar, não havendo diferença estatística significativa $5,70 \pm 3,30$ mm e $8,50 \pm 4,00$ mm ($p=0,11$). Este fato corrobora com os critérios estabelecidos por Brandt et al., que consideram a hipermobilidade da JUV como sendo superior a 9,00 mm de deslocamento.⁶⁹

Apesar de baseadas em teorias diferentes estas cirurgias modificam de modo similar as medidas ultra-sonográficas. Exceto que após o

procedimento cirúrgico, a cirurgia de Burch aproximou mais a JUV da borda inferior da sínfise púbica que na cirurgia de TVT. Ambos os procedimentos aproximaram. Mas, no caso da cirurgia de Burch esta aproximação foi significativamente maior que no TVT. Este fato não significa dizer que um procedimento é superior ou inferior ao outro, já que a literatura tem mostrado taxas de cura similares de ambos os procedimentos, mas abre caminho para que novas investigações sejam feitas no sentido de melhorar ainda mais os resultados destas cirurgias.

É bem possível que futuramente poderemos dizer que, quando se for realizar a cirurgia de Burch ou a cirurgia de TVT, a distância horizontal da JUV deva ser, por exemplo: de 10 mm e 15 mm, respectivamente. Este estudo mostrou que tanto no repouso quanto no esforço a DHJUV mostrou-se de comportamento similar no sentido de aproximação desta medida ao púbis, mas as distâncias necessárias para que cada cirurgia alcance o efeito desejado na paciente, ou seja, a cura, sem provocar efeitos colaterais importantes, devam ser diferentes assim como os devidos ajustes.

CONCLUSÕES

O presente trabalho, depois de formulados os objetivos, através da análise dos resultados dos parâmetros da ultra-sonografia transvulvar da JUV e uretra proximal, das pacientes com incontinência urinária de esforço submetidas às cirurgias de Burch e TVT, permitiu concluir que:

1. Tanto a cirurgia de Burch quanto à cirurgia de TVT modificaram a posição da JUV no sentido vertical e horizontal, tanto no repouso como na situação de esforço;
2. Em repouso houve diminuição significativamente maior da DHJUV na cirurgia de Burch que na cirurgia de TVT;
3. No esforço, em ambas as cirurgias, houve diminuição da DPU e da DHJUV. Esta diminuição foi significativamente maior na cirurgia de Burch do que na cirurgia de TVT; a DVJUV e a UP tiveram as maiores taxas de aumento no pós-operatório durante o esforço, principalmente nas pacientes submetidas à cirurgia de Burch;
4. A cirurgia de Burch, quando comparada à cirurgia de TVT, reduziu significativamente o deslocamento da DVJUV. Ambas foram similares no deslocamento da DPU, DHJUV e UP;
5. A cirurgia de Burch aproxima mais a JUV e a uretra ao púbis que a cirurgia de TVT.

REFERÊNCIAS

1. Guarisi T, Pinto-Neto A M, Osis M J, Paiva LHC, Pedro AO, Faúndes A. Procura de serviço médico por mulheres com incontinência urinária. RBGO. 2001; 23(7):439-43.
2. Cody J, Wyness L, Wallace S, Glazener C, Kilonzo M, Stearns S et al. Systematic review of the clinical effectiveness and cost-effectiveness of tension-free vaginal tape for treatment of urinary stress incontinence. Health Technology Assessment. 2003; 7(21).
3. Nihira MA, Henderson, N. Epidemiology of urinary incontinence in women. Current Women's Health Reports. 2003; 3:340-7.
4. Brandt FT et al. Importância da junção uretrovesical na continência urinária passiva e na incontinência urinária de esforço. J Bras Ginec. 1996; 106: 259-62.
5. Bezerra CA, Rodrigues AO, Seo AI, Ruano JMC, Borrelli M, Wroclawski ER. Laparoscopic Burch Surgery: Is there any advantage in relation to open approach? Int Braz J Urol. 2004; 30: 230-6.
6. Rofeim O, Yohannes P, Badlani GH. Minimally invasive procedures for urethral incontinence: is there a role for laparoscopy? Int Braz J Urol. 2002; 28: 403-12.
7. Pesce F. Current management of stress urinary incontinence. BJU International. 2004; 94 (1): 8-13.
8. Kassardjian ZG. Sling procedures for urinary incontinence in women. BJU international. 2004; 93 :665-70.
9. 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. RBGO. 2000; 22 (1): 43-8.
10. Fuentes LV, Padilla RE, Rojas PSM, Roco ME, Cristpobal Fuentes CH. Corrección de incontinencia de orina con cinta vaginal libre de tensión, Asociado a la corrección de otras patologías del piso pelviano. Rev Chil Obstet Ginecol. 2004; 69(3): 227-31.
11. Garcia Florez D, Perez Sanz P, Briones Mardones G, Pozo Mengual B, Garcia Navas R, Perales Cabanas L, Fernandez Fernandez E, Escudero Barrilero A. Surgical management and complications of urinary stress incontinence. Actas Urol Esp. 2003; 27(2): 92-6.

12. DeLeval J. Novel surgical technique for the treatment of female stress urinary incontinence: transobturator vaginal tape inside-out. *Eur Urol.* 2003; 44(6):724-30.
13. Palma PCR, Riccetto CLZ, Dambros M, Herrmann V, Thiel M, Netto NR Jr. Tension-free vaginal tape (TVT): minimally invasive technique for stress urinary incontinence (SUI). *Int Braz J Urol.* 2002; 28(5):458-63.
14. Bruschini H, Kano H, Damião R. Incontinência Urinária: uroneurologia, disfunções miccionais 1ª ed. São Paulo: BG Cultural; 1999.
15. Melville JL, Katon W, Delaney K, Newton K. Urinary incontinence in US women: a population-based study. *Arch Intern Med.* 2005; 165:537-42.
16. Peyrat L, Hailot O, Bruyere F, BoutinJM, Bertrand P, Lanson Y. Prevalence and risk factors of urinary incontinence in young and middle-aged women. *BJU International.* 2002; 89(1):61-6.
17. Hunskaar S, Lose G, Sykes D, Voss S. The prevalence of urinary incontinence in women in four European countries. *BJU International.* 2003; 93:224-30
18. Enhorning GE. A concept of urinary continence. *Urol Int.* 1976; 31:3-5.
19. DeLancey JO. Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis. *Am J Obstet Gynecol.* 1994; 170:1713-20.
20. Petros PE, Ulmsten U. An integral theory and its method for the diagnosis and management of female urinary incontinence. *Scand J Urol Nephrol.* 1993; 27 Suppl 153: S1-93.
21. Dmochowski RR, Sanders SW, Appell RA, Nitti VW, Davila GW. Bladder-health diaries: an assessment of 3-day vs 7-day entries. *BJU Int.* 2005 ; 96(7):1049-54.
22. Paick JS, Ku JH, Shin JW, Park K, Son H, Oh SJ, Kim SW. Significance of pad test loss for the evaluation of women with urinary incontinence. *Neurourol Urodyn.* 2005; 24(1):39-43.
23. Blaivas JG, Katz GP. A diagnostic dilemma when urodynamic findings differ from the clinical impression. *J Urol.* 1983; 129: 1170-75.
24. McGuire EJ, Lytton B, Kohorn EI, Pepe V. The value of urodynamic testing in stress urinary incontinence. *J Urol* 1980; 124: 256-8.
25. Yago FP, Jimenez JG, Molinero JFD, Ocaña MN, Ranera FJT, Gómez AZ. Relationship between female stress urinary incontinence intensity and the data of urethral pressure profile *Arch Esp Urol.* 1997 ; 50(6):586-93.

26. RM Caputo, JT Benson The Q-tip test and urethrovesical junction mobility. *Obstetrics & Gynecology*. 1993; 82:892-6.
27. Klutke JJ, Carlin BI, Klutke CG. The tension-free vaginal tape procedure: correction of stress incontinence with minimal alteration in proximal urethral mobility. *Urology*. 2000 ; 55(4):512-4.
28. Weber AM, Taylor RJ, Wey JT, Lemack G, Piedmonte MR, Walters MD. The cost-effectiveness of preoperative testing (basic office assessment vs urodynamics) for stress urinary incontinence in women. *BJU International*. 2002; 89: 356-63.
29. Viereck V, Bader W, Skala C, Gauruder-Burmester A, Emons G, Hilgers R, Krauss T. Determination of bladder neck position by intraoperative introital ultrasound in colposuspension: outcome at 6-month follow-up. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2004; 24(2):186-9.
30. Bader W, Tunn R, Viereck V, Merz E. Introital and perineal sonography in diagnosing stress urinary incontinence - possible clinical applications. *Ultraschall Med*. 2004; 25(3):181-90.
31. Lo TS; Horng SG, Liang CC, Lee SJ, Soong YK. Ultrasound assessment of mid-urethra tape at three-year follow-up after tension-free vaginal tape procedure. *Urology*. 2004; 63(4):671-5.
32. Bai SW, Lee JW, Shin JS, Park JH, Kim SK, Park KH. The predictive values of various parameters in the diagnosis of stress urinary incontinence. *Yonsei Med J*. 2004; 45(2):287-92.
33. Viereck V, Pauer HU, Bader W, Oppermann M, Hilgers R, Gauruder-Burmester A, Lange R, Emons G, Hackenberg R, Krauss T. 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.
34. Moreira SFS, Girão MJBC, Sartori MGF, Bacarat EC, Lima GR. Mobilidade do colo vesical e avaliação funcional do assoalho pélvico em mulheres continentes e com incontinência urinária de esforço. *RBGO*. 2002; 24(6):365-70.
35. Sugaya K, Nishijima S, Oda M, Owan T, Ashitomi, K, Miyazato M et al. Translabial vesical sonography of uretral syndrome and stress incontinence. *Int J Urol*. 2003; 10: 36-42.
36. Sèbe P, Traxer O, Haab F. Pelvic Floor Imaging. *EAU Update series*. 2003; (1)128–34.
37. 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.

38. Farrell SA, Epp A, Flood C, Lajoie F, MacMillan B, Mainprize T, Robert M. The evaluation of stress incontinence prior to primary surgery. *J Obstet Gynaecol Can.* 2003; 25(4):313-24.
39. Tosaka A, Murota-Kawano A, Ando M. Video urodynamics using transrectal ultrasonography for lower urinary tract symptoms in women. *Neurourol Urodyn.* 2003; 22(1):33-9.
40. Dietz HP, Clarke B. Translabial color Doppler urodynamics. *Int Urogynecol J.* 2001; 12: 304-7.
41. 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):218-22.
42. Pregazzi R, Sartore A, Bortoli P, Grimaldi E, Troiano L, Guaschino S. Perineal ultrasound evaluation of urethral angle and bladder neck mobility in women with stress urinary incontinence. *BJOG.* 2002; 109(7):821-7.
43. Robinson D, Anders K, Cardozo L, Bidmead J, Tooze-Hobson P, Khullar V. Can ultrasound replace ambulatory urodynamics when investigating women with irritative urinary symptoms? *BJOG.* 2002; 109(2):145-8.
44. Alper T, Cetinkaya M, Okutgen S, Kökçü A, Malatyalioglu E. Evaluation of urethrovesical angle by ultrasound in women with and without urinary stress incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2001; 12(5):308-11.
45. Reddy AP, DeLancey JO, Zwica LM, Ashton-Miller JA. On-screen vector-based ultrasound assessment of vesical neck movement. *Am J Obstet Gynecol.* 2001; 185(1):65-70.
46. Martan A, Masata J, Halaska M, Voigt R. Ultrasound imaging of the lower urinary system in women after Burch colposuspension. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2001; 17(1):58-64.
47. Kondo Y, Homma Y, Takahashi S, Kitamura T, Kawabe K. Transvaginal ultrasound of urethral sphincter at the mid urethra in continent and incontinent women. *J Urol.* 2001; 165(1):149-52.
48. Brandt FT, Lima EM, Albuquerque CDC. Diagnóstico da incontinência urinária de esforço pela ultra-sonografia vesical transabdominal com corrente. *J Bras Ginec.* 1993; 103: 303-5.
49. Brandt FT, Santos Jr MW, Albuquerque, CDC. Modificações da junção uretrovesical e uretra proximal após a cirurgia de alça sem tensão em mulheres de 45 a 72 anos. *Rev Bras Saude Mater Infant.* 2005; 5(2):185-92.

50. Koelbl H, Bernaschek G, Deutinger J. Assessment of female urinary incontinence by introital sonography. *Clin Ultrasound*. 1990; 18: 370–4.
51. Loarca EAG, Alcahe VR, de Leon López H, Reyes JE. The usefulness of perineal ultrasound in urinary incontinence in women. *Arch Esp Urol*. 1999; 52(7): 778-82.
52. Dietz HP, Wilson PD. The 'iris effect': how two-dimensional and three-dimensional ultrasound can help us understand anti-incontinence procedures. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2004; 23(3):267-71.
53. Fink D, Schär G, Perucchini D, Haller U. Comparison of gynecologic and perineal ultrasound examination of women with stress incontinence. *Ultraschall Med*. 1996; 17(6):285-8.
54. Schaer GN, Koechli OR, Schuessler B, Haller U. Improvement of perineal sonographic bladder neck imaging with ultrasound contrast medium. *Obstet Gynecol*. 1995; 86(6):950-4.
55. Chang HC. Transrectal sonographic cystourethrography studies in stress urinary incontinence. *Urology*. 1990; 36: 488–92.
56. Vierhout ME, Hol M. Vaginal ultrasound studies before and after successful colposuspension and in continent controls. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1998; 77(1):101-4.
57. Dietz HP, Eldridge A, Grace M, Clarke B. Pelvic organ descent in young nulligravid women. *Am J Obstet Gynecol*. 2004; 191: 195-9.
58. Chen GD, Su TH, Lin LY. Aplicability of perineal sonography in anatomical evaluation of bladder neck in women with and without genuine stress incontinence. *J Clin Ultrasound*. 1997; 25(4):189-94.
59. 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: 380-4.
60. Heit M. Intraurethral ultrasonography: correlation of urethral anatomy with functional urodynamic parameters in stress incontinent women. *Int Urogynecol J*. 2000; 11: 204-11.
61. Fernández González I, Ruiz Rubio JL, Llorente Abarca C, Herrero Payo A, Bustamante Alarma S, Paez Borda A, Berenguer Sánchez A. Transrectal ultrasonography technique in stress urinary incontinence in women. *Arch Esp Urol*. 1995; 48(2):185-90.

-
62. Hol M, van Bolhuis C, Vierhout ME. Vaginal ultrasound studies of bladder neck mobility. *Br J Obstet Gynaecol*. 1995; 102(1):47-53.
63. Weil EH, van Waalwijk van Doorn ES, Heesakkers JP, Meguid T, Janknegt RA. Transvaginal ultrasonography: a study with healthy volunteers and women with genuine stress incontinence. *Eur Urol*. 1993; 24(2):226-30.
64. Yamada T. Application of transrectal ultrasonography in modified Stamey procedure for stress urinary incontinence. *J Urol*. 1991;146: 1555-8.
65. Wijma J, Tinga DJ, Visser GH. Perineal ultrasonography in women with stress incontinence and controls the role of the pelvic floor muscles. *Gynecol Obstet*. 1991; 32: 176.
66. Ribeiro RM. Mobilidade do colo vesical em portadoras de incontinência urinária de esforço estudo ultra-sonográfico. [Tese de Livre-Docência]. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1992.
67. Ribeiro CL. Avaliação ultra-sonográfica das modificações anátomo-funcionais da junção uretrovesical e da uretra proximal na cirurgia de Burch. [Tese de Doutorado]. Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2005.
68. Santos Jr MW. Incontinência Urinária Feminina: Alterações ultra-sonográficas da junção uretrovesical, uretra proximal e distância pubouretral causadas pela cirurgia da fita vaginal sem tensão utilizada para tratamento da incontinência urinária de esforço. [Tese de Mestrado]. Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2003.
69. Brandt FT, Albuquerque CDC, Lorenzato FR, Amaral FJ. Perineal assesment of urthrovesical junction mobility in young continent females. *Int Urogynecol J*. 2000; 11:18-22.
70. Raz S, Stothers L, Young GP, Short J, Marks B, Chopra A. Vaginal wall sling for anatomical incontinence and intrinsic sphincter dysfunction: efficacy and outcome analysis. *J Urol*. 1996; 156:166-70.
71. Schaer G. The clinical. value of sonographic imaging of the urethrovesical anatomy. *Scand J Urol Nephrol* . 2001; 207:80-6.
72. Nguyen JK. Current concepts in the diagnosis and surgical repair of anterior vaginal prolapse due to paravaginal defects. *Obstet Gynecol Surv*. 2001; 56(4):239-46.
73. Pregazzi R, Sartore A, Bortoli P, Troiano L, Guaschino S. Ultrasonographic assesment of urethrovesical mobility in women. *Arch Ital Urol Androl*. 2000; 72(4):335-9.

-
74. Lavagna M, Chiono L, Schenone M, Giberti C. Translabial ultrasonography in the diagnosis of stress urinary incontinence in women. *Arch Ital Urol Androl.* 2000; 72(4):228-34.
 75. Kobata SA, Giro MJ, Sartori MG, Baracat EC, Lima GR. Urodynamic and ultrasonographic evaluation after continence surgery. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 1999; 10(5):321-4.
 76. Brandt FT, Albuquerque CDC, Arraes AF, Albuquerque GF, Barbosa CD, Araújo CM. Influência do volume vesical na avaliação ultra-sonográfica da junção uretrovesical e uretra proximal. *Radiol Brás.* 2005; 38(1):33-6.
 77. Ng CC, Lee LC, Han WH. Use of three-dimensional ultrasound scan to assess the clinical importance of midurethral placement of the tension-free vaginal tape (TVT) for treatment of incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2005; 16(3):220-5.
 78. Brandt FT et al. Eletroestimulação no tratamento alternativo da incontinência urinária de esforço. *J Bras Ginec.* 1995; 105: 501–3.
 79. Amaro JL, Oliveira Gameiro MO, Padovani CR. Treatment of urinary stress incontinence by intravaginal electrical stimulation and pelvic floor physiotherapy. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2003;14(3):204-8.
 80. Chiarelli P, Cockburn. Promoting urinary continence in women after delivery: randomized control trial. *BJM.* 2002; 324:1241-6.
 81. Dmochowski RR, Miklos, JR, Norton PA, Zinner, NR, Yalcin I, Bump, RC. Duloxetine Versus Placebo for the Treatment of North American Women With Stress Urinary Incontinence. 2003; 170(4): 1259-63.
 82. Ghoniem GM, Van Leeuwen JS, Elser DM, Freeman RM, Zhao YD, Yalcin I, Bump RC. A randomized controlled trial of duloxetine alone, pelvic floor muscle training alone, combined treatment and no active treatment in women with stress urinary incontinence. *J Urol.* 2005; 173(5):1647-53.
 83. Raz S, Little NA, Juma S: Female Urology. In: Walsh PC, Retik AB, Stamey TA, Vaughan Jr ED, editors. *Campbell's Urology.* New York: WB Saunders; 1992. p. 2782 – 850.
 84. Brandt FT, Albuquerque CDC, Amaral FJ. Incontinência urinária de esforço: avaliação da técnica Marshall–Marchetti–Krantz e Burch modificada, através do ultra-som transvulvar da junção uretrovesical e uretra proximal. *An Fac Med Univ Fed Pernamb.* 1995; 44: 118–23.

85. Burch JC. Cooper's ligament urethrovesical suspension for stress incontinence. Nine years' experience--results, complications, technique. *Am J Obstet Gynecol.* 1968; 100(6):764-74.
86. Bidmead J, Cardozo L. Four decades of needle bladder neck suspension. *Br J Urol* 1998. 82; 171-3.
87. Harriss DR, Iacovou JW, Lemberger RJ. Peri-urethral silicone microimplants (Macroplastique®) for the treatment of genuine stress incontinence. *Br J Urol.* 1996 ; 78:722-8.
88. McGuire EJ, Lytton B. Pubovaginal sling procedure for stress incontinence. *J Urol.* 1978; 119:82-4.
89. McBride AW, Ellerkmann RM, Bent AE, Melick CF Comparison of long-term outcomes of autologous fascia lata slings with suspended autologous fascia lata allograft slings for stress incontinence. *Am J Obstet Gynecol.* 2005; 192(5):1677-81.
90. Huang WC, Yang JM. Anatomic comparison between laparoscopic and open Burch colposuspension for primary stress urinary incontinence. *Urology.* 2004; 63(4): 676-81.
91. Wee HY, Low C, Han HC. Burch Colposuspension: review of perioperative complications at a women's and children's hospital in Singapore. *Ann Acad Med Singapore.* 2003; 32(6):821-3.
92. Flores Rosas SA, Jacome CR, Portillo GA. Ureteral obstruction: an unfrequent complication of Burch colposuspension. Report of two cases. *Ginecol Obstet Mex.* 2004; 72(1):39-44.
93. Ulmsten U, Henriksson L, Johnson P, Varhos G. An ambulatory surgical procedure under local anesthesia for treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J.* 1996; 7:81-6.
94. Daher N, Gagneur O, Gondry J, Mention JE, Merviel P, Boulanger JC. Prepubic TVT: a prospective study of 164 female patients treated for stress urinary incontinence. *Gynecol Obstet Fertil.* 2005; 33(9):570-6.
95. Masata J, Martan A, Svabik K, Drahoradova P, Pavlikova M, Hlasenska J. Changes in urethra mobility after TVT operation. *Ceska Gynekol.* 2005; 70(3):220-5.
96. Bunyavejchevin S, Santingamkun A, Wisawasukmongchol W. The three years results of tension free vaginal tape (TVT) for the treatment of stress urinary incontinence in Thai women. *J Med Assoc Thai.* 2005; 88(1):5-8.

97. Duckett JR, Tamilselvi A, Moran PA, Richmond D. Tension-free vaginal tape (TVT) in the United Kingdom. *J Obstet Gynaecol*. 2004; 24(7):794-7.
98. Agostini A, Bretelle F, Franchi F, Roger V, Cravello L, Blanc B. Immediate complications of tension-free vaginal tape (TVT): Results of a French Survey. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2005; 8. Epub 2005.
99. Sanchez DC, Gali OB, Angel RC, Toro OA, Santos JP, Gelabert, Mas AG. Results and complications of TVT procedure in the surgical treatment of female stress incontinence. *Actas Urol Esp*. 2005; 29(3):287-91.
100. Bezerra CA, Bruschini H, Cody DJ. Traditional suburethral sling operations for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005 Jul 20; (3). Epub 2005 Jul 20.
101. Debodinance P, Delporte P, Engrand JB, Boulogne M. Complications of urinary incontinence surgery: 800 procedures. *J Gynecol Obstet Biol Reprod*. 2002; 31(7):649-62.
102. Munir N, Bunce C, Gelister J, Briggs T. Outcome following TVT sling procedure: a comparison of outcome recorded by surgeons to that reported by their patients at a London district general hospital. *Eur Urol*. 2005; 47(5):635-40.
103. Paraiso MF, Walters MD, Karram MM, Barber MD. Laparoscopic Burch colposuspension versus tension-free vaginal tape: a randomized trial. *Obstet Gynecol*. 2004; 104(6):1249-58.
104. Liapis A, Bakas P, Creatsas G. Burch colposuspension and tension-free vaginal tape in the management of stress urinary incontinence in women. *Eur Urol*. 2002; 41(4):469-73.
105. Gandhi S, Abramov Y, Kwon C, Beaumont JL, Botros S, Sand PK, Goldberg RP. TVT versus SPARC: comparison of outcomes for two midurethral tape procedures. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2005 Aug 4. Epub Aug 4.
106. Andonian S, Chen T, St-Denis B, Corcos J. Randomized clinical trial comparing suprapubic arch sling (SPARC) and tension-free vaginal tape (TVT): one-year results. *Eur Urol*. 2005; 47(4):537-41.
107. Abouassaly R, Steinberg JR, Lemieux M, Marois C, Gilchrist L I, Bourque JL, Tu L M, Corcos J. Complications of tension-free vaginal tape surgery: a multi-institutional review. *BJU International*. 2004; 94:110-13
108. Palma P, Riccetto C, Herrmann V, Dambros M, Thiel M, Bandiera S, Netto Jr NR. Transobturator SAFYRE sling is as effective as the transvaginal procedure. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2005; 16(6):487-91.

109. Goldman HB. Large thigh abscess after placement of synthetic transobturator sling. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2005 Jun 29. Epub 2005 Jun 29.
110. Rajan S, Kohli N. Retropubic hematoma after transobturator sling procedure. *Obstet Gynecol*. 2005; 106(5):1199-1202.
111. Siegel AL. Vaginal mesh extrusion associated with use of Mentor transobturator sling. *Urology*. 2005; 66(5):995-9.

NORMAS CONSULTADAS

Esta tese seguiu as normas estabelecidas pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas, que são denominadas Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomed Journals, e conhecidas como o estilo de Vancouver. Atualmente, mais de 500 periódicos em todo o mundo seguem essas normas, podendo ser localizado na Internet no endereço: <http://www.cma.ca/publications/mwc/uniform.htm>

ANEXOS

ANEXO A**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Ciências da Saúde
Departamento de Cirurgia

DR. FRANCISCO JOSÉ CARDOSO CAVALCANTI

Prezada cliente,

A senhora é portadora de incontinência urinária de esforço, que poderá ser corrigida por uma cirurgia. Por esse motivo, está sendo convidada a participar voluntariamente deste estudo, que visa determinar as alterações anatômicas da sua uretra provocadas pelas cirurgias de Sling (TVT) e pela técnica de Burch. Estas cirurgias têm taxas de cura parecidas e são utilizadas no mundo todo há mais de 10 anos.

O médico, Dr. Francisco Cavalcanti, responsável por este estudo, está a sua disposição para tirar todas as suas dúvidas antes e durante o estudo.

A senhora deverá responder a um pequeno questionário; seguir a nossa orientação antes e após a cirurgia e retornar, a este ambulatório, trinta dias depois da 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 e ajudar a outras pacientes, assine este documento.

Depois de ter recebido a explicação e tirado minhas dúvidas, concordo em participar da pesquisa sobre avaliação ultra-sonográfica das modificações da uretra proximal e da junção uretrovesical, decorrentes das cirurgias de Burch e de TVT, 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.

impressão digital

Nome.....

Assinatura da Paciente

ANEXO B

PROTOCOLO DE PESQUISA

NOME: _____ FONE: _____ Nº _____
 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	+	++	+++
retoccele	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 ULTRA-SONOGRÁFICAS DA JUNÇÃO URETROVESICAL

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

CIRURGIA PROPOSTA: TVT _____

Burch _____