

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas

Camila Finger Viecelli

**Tratamento Cirúrgico para Incontinência Urinária: Resultados das
Cirurgias de Burch e de *Sling* Realizadas no Hospital de Clínicas de Porto
Alegre**

Porto Alegre, 2010

Camila Finger Viecelli

Tratamento Cirúrgico para Incontinência Urinária: Resultados das Cirurgias de Burch e de *Sling* Realizadas no Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Dissertação para obtenção do título de Mestre apresentada à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas.

Orientador: Prof. Dr. José Geraldo Lopes Ramos

Porto Alegre, 2010

DEDICATÓRIAS

Aos meus pais, Angela e José, pelo exemplo que são, pela generosidade sem limites e pela dedicação e carinho.

Ao meu querido Vô Henrique, meu grande incentivador e a Dona Vitória.

Ao meu irmão, Bruno e a Bruna, pela amizade e apoio constantes.

Ao meu amor, Carlos Eduardo, pelo apoio, carinho e compreensão.

À Deus, por tudo em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor José Geraldo Lopes Ramos, pelo seu grande exemplo de ética e profissionalismo, pelos ensinamentos e apoio.

Ao Professor Sérgio H. Martins-Costa e Professora Helena von Eye Corleta, que tanto contribuem em minha formação.

Às minhas amigas e colegas Adriana Prato Schmidt e Adriana Meneghetti pela amizade e estímulo na profissão.

Às amigas Anelise Olmos Grings e Rose Gasnier.

A toda minha família, tios, tias e primos pelo apoio e incentivo constantes.

Às amigas do coração, que estão sempre presentes.

À Marilyn Agranonick pelo empenho na análise estatística.

SUMÁRIO

Lista de abreviaturas.....	07
Lista de figuras do texto.....	08
Lista de tabelas dos artigos.....	09
Lista de anexos.....	11
1- Introdução.....	12
2- Base teórica.....	14
3- Justificativa.....	61
4- Objetivos.....	62
5- Referências bibliográficas.....	63
6- Artigos científicos.....	87
6.1 – Artigo 1: Obesidade como fator de risco para falha da cirurgia de Burch.....	87
6.1.1 -Resumo.....	89
6.1.2 – Introdução.....	92
6.1.3 – Método.....	94
6.1.4- Resultados.....	98
6.1.5 – Discussão.....	101
6.1.6- Referências bibliográficas.....	105
6.2– Artigo 2: Surgical Treatment of the Urinary Incontinence: results of a year of follow up after the Burch and Sling surgeries.....	110
6.2.1 – Resumo.....	110

6.2.2 – Introdução.....	112
6.2.3 – Método.....	114
6.2.4- Resultados.....	119
6.2.5 – Discussão.....	121
6.2.6- Referências bibliográficas.....	128
7-Considerações finais.....	138
8-Anexos.....	139

LISTA DE ABREVIATURAS

α - alfa

β - beta

cm/H₂O – Centímetros de água

ECR – Ensaio clínico randomizado

EPIC- *European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition*

FDA- *Food and Drug Administration*

IC- Intervalo de confiança

ICI – *International Consultation on Incontinence*

ICS – *International Continence Society* (Sociedade Internacional de Continência)

IU – Incontinência urinária

IUE – Incontinência urinária aos esforços

IUU – Incontinência urinária de urgência

IUM – Incontinência urinária mista

NICE - *National Institute for Health and Clinical Excellence*

NOBLE- *National Overactive Bladder Evaluation*

OR- *odds ratio*

RR – Risco relativo

SWAN- *Study of Women's Health Across the Nation*

TH – Terapia hormonal

TVT – *Tension free vaginal tape*

LISTA DE FIGURAS DO TEXTO

Figura 1 – Representação esquemática da cirurgia de Burch.....53

Figura 2 – Representação esquemática do sling pubovaginal56

LISTA DE TABELAS DOS ARTIGOS

Artigo 1:

Tabela 1 - Características dos dois grupos (continentes X não continentales) com um ano de seguimento.....108

Tabela 2 - Avaliação urodinâmica: comparação dos resultados pré-operatórios entre o grupo que evoluiu continente X não continente, com um ano de seguimento. Obesas (IMC \geq 30) x Não Obesas (IMC $<$ 30).....109

Artigo 2:

Table 1 - Characteristics of the two groups (Burch X sling) in the preoperative evaluation.....132

Table 2 - Urodynamic evaluation: comparison of the preoperative results between the patients' group submitted to the Burch versus sling surgery.....133

Table 3 - Comparison of the postoperative complications rate among the two surgical techniques, Burch *versus* sling, along the time.....133

Table 4 - Comparison of the postoperative complications rate among the two surgical techniques, Burch <i>versus</i> sling, along the time, adjusted to age, BMI and menopausal status.....	134
Table 5 - Comparison of the success (continence) between the surgeries, Burch <i>versus</i> sling, along the time.....	136
Table 6 - Comparison of the success (continence) between the surgeries, Burch <i>versus</i> sling, along the time, adjusted to age and BMI.....	136
Figure 1 – Complication rates of the surgical wound, adjusted to age and BMI, on Burch (blue) and sling (rose) surgeries.	134
Figure 2 – Necessity of bladder relief catheterization along the time, adjusted to age and BMI, on Burch (blue) and sling (rose) surgeries.	135
Figure 3 – Urgency symptoms along the time, adjusted to age and BMI, on Burch (blue) and sling (rose) surgeries.	135
Figure 4 - Representation of the success (continence) between the surgeries, Burch <i>versus</i> sling, along the time adjusted to age and BMI.....	137

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 – Ficha de coleta de dados das pacientes submetidas à cirurgia de Burch.....139

Anexo 2 – Ficha de coleta de dados das pacientes submetidas à cirurgia de sling.....141

1-Introdução

A incontinência urinária (IU) é definida pela Sociedade Internacional de Continência (ICS) como qualquer perda involuntária de urina. É uma patologia comum em adultos, principalmente em mulheres, cuja prevalência vem sendo subestimada. Afeta frequentemente pacientes institucionalizadas (Abrams *et al.*, 2002).

Com o aumento da expectativa de vida, a IU vem se tornando uma causa cada vez mais importante de limitação das atividades nos grupos etários mais avançados, além de determinar impacto significativo sobre os gastos com a saúde (Ramos *et al.*, 2006). Está associada à queda na qualidade de vida, isolamento social e sintomas depressivos. Tem impacto negativo sobre diversas áreas da vida da mulher, incluindo social, física, ocupacional e lazer (Holroyd-Leduc & Straus, 2004).

Excluindo inflamação, infecção e neoplasia, a disfunção do trato urinário baixo pode ser causada por: 1. distúrbios do controle neurológico ou psicológico; 2. distúrbios da função muscular; ou 3. anormalidades estruturais (Ramos *et al.*, 2006).

Frequentemente, o tratamento da IU inicia com alternativas conservadoras como os exercícios perineais, reeducação vesical (“timed voiding”), cones vaginais, eletroestimulação, *biofeedback*, terapia hormonal (TH) e neurofármacos (Ramos *et al.*, 2006). O tratamento cirúrgico é uma opção para as pacientes que permanecem com IU. O objetivo primordial da cirurgia é restaurar o suporte normal da uretra para manter a

continência durante o aumento da pressão intra-abdominal, contrapondo-se à hipermobilidade uretral (Shaban *et al.*, 2010). Estima-se que 4 a 10% das mulheres americanas sejam submetidas a algum procedimento cirúrgico para restabelecer a continência (Thom *et al.*, 2005), sendo que esses números estão aumentando nos últimos 20 anos (Korn *et al.*, 1996; Waetjen *et al.*, 2003)

Inúmeros procedimentos cirúrgicos têm sido empregados para o tratamento da IU. Entretanto, poucos ensaios clínicos randomizados foram conduzidos para dar embasamento às recomendações de tratamento.

A colpossuspensão de Burch e a cirurgia de sling são dois procedimentos já bem estabelecidos, com taxas de cura de 70 a 85% em 5 a 8 anos (Bezerra *et al.*, 2005; Lapitan *et al.*, 2005). A técnica de Burch para colpossuspensão continua sendo considerada por muitos como a cirurgia padrão ouro para a correção da IU embora outras técnicas venham apresentando resultados similares e tornando-se mais populares (Ladwig *et al.*, 2004).

Uma revisão da Cochrane comparando as técnicas cirúrgicas entre si, mostrou melhores resultados com a operação de Burch (Lapitan *et al.*, 2005). Por outro lado, recentemente, um ensaio clínico multicêntrico randomizado comparou a técnica de Burch com a de sling para tratamento da incontinência urinária. Após 24 meses de acompanhamento, as taxas de sucesso foram superiores no grupo submetido à cirurgia de sling (66% vs. 49%, $P < 0,001$). Entretanto, esse procedimento também apresentou maior morbidade quando comparado à técnica de Burch (Albo *et al.*, 2007).

Vários aspectos têm sido estudados como possíveis fatores de risco para falha de cirurgias anti-incontinência, dentre eles paridade, menopausa sem uso de TH, cirurgia pélvica prévia, grau de prolapso de órgãos pélvicos e obesidade.

2-Base teórica

2.1. Classificação

A incontinência urinária é subclassificada de acordo com sinais, sintomas, avaliação urodinâmica e condições associadas à disfunção do trato urinário inferior.

A incontinência urinária de esforço (IUE) está relacionada à perda urinária em situações de aumento da pressão intra-abdominal, produzida por atividades como exercício físico, riso e tosse. Está relacionada à hiper mobilidade ou deficiência uretral intrínseca, ocorrendo perda urinária quando há aumento da pressão intra-abdominal.

A incontinência urinária de urgência (IUU) é a perda involuntária de urina precedida por forte desejo de urinar (urgência), mesmo que o enchimento vesical não esteja completo (Abrams *et al.*, 2002).

Bexiga hiperativa é a presença de urgência urinária, com ou sem incontinência, geralmente com frequência urinária e noctúria, na ausência de outras causas de sintomas

similares (por exemplo, infecção urinária) (Abrams *et al.*, 2002). Se a paciente tem a queixa de urgência, mas não perde urina, pode ser classificada como portadora de bexiga hiperativa “seca” (Stewart *et al.*, 2003).

A incontinência urinária mista (IUM) se refere à ocorrência de IUE e IUU na mesma paciente.

2.2. Aspectos epidemiológicos

A revisão de estudos epidemiológicos americanos e europeus estima a prevalência de IU entre 10% a 40% (Hunskaar *et al.*, 2003), mas apenas 7 a 12% das pacientes a percebem como um problema (Ramos *et al.*, 2006). Essa grande variação deve-se a diferenças na definição, população estudada, faixa etária e questionários utilizados (Hunskaar *et al.*, 2003). Avalia-se, através do programa Nacional de Avaliação de Bexiga Hiperativa (NOBLE), que cerca de 17 milhões de mulheres nos Estados Unidos apresentem algum tipo de IU (Stewart *et al.*, 2003).

Existe aumento gradual da prevalência desde o início da vida adulta, até os 50 anos, quando a prevalência alcança 30%, ocorrendo estabilização ou decréscimo até os 70 anos, quando novamente aumenta. (Hannestad *et al.*, 2000; Hunskaar *et al.*, 1999). Hunskaar *et al.* (2003), avaliando 10 estudos epidemiológicos, concluiu que as estimativas médias de prevalência de IU em adultos jovens ficam entre 20 a 30%, aos 50 anos de idade

passam para 30% a 40% , apresentando um aumento na população mais idosa até 30% a 50%.

Na Inglaterra, o National Institute of Health and Clinical Excellence, NICE CG040 (2006) estima a prevalência de IU em mulheres de 15-64 anos em 0,2% e 2,5% em mulheres com 65 anos ou mais (NICE CG040, 2006). Essas estimativas relatam aquelas mulheres que procuram o sistema de saúde, mas há um número substancialmente maior de mulheres que têm os sintomas, mas não procuram atendimento médico. Uma pesquisa por correspondência mostrou uma prevalência de 8,5% em mulheres com idade entre 15-65 anos e 11,6% naquelas com 65 anos ou mais (NICE CG040, 2006). Apenas 20-25% das mulheres que sofrem com IU consultam um médico por essa queixa (Pantazis & Freeman, 2006).

No Brasil, Guarisi et al (2001) identificaram uma prevalência de 35% dentre as 456 mulheres investigadas na faixa etária de 45 a 60 anos. Bellote & Agostinho (2005) encontraram prevalência de 30% em 1606 mulheres acima de 15 anos.

Muitos estudos sobre IU em amostras de mulheres institucionalizadas sugerem uma prevalência de 50% (Hunskaar *et al.*, 2003). Uma revisão observou que a prevalência de IU em instituições varia entre 6 e 72 % (Cheater & Castleden, 2000).

Thom *et al.* (1997) demonstraram que o diagnóstico de IU dobra o risco de admissão em enfermarias para idosos, independente da idade ou das condições de saúde.

Outro fator a ser considerado é que frequentemente a própria incontinência leva as famílias a instalarem seus idosos em clínicas.

A severidade da incontinência varia também segundo a classificação. A prevalência de IU severa apresenta-se entre 3 e 17%, com a maioria dos estudos reportando taxas entre 6 e 10% (Hunskaar *et al.*, 2003).

Cerca de 53% dos casos de IU são incontinência urinária de esforço, 11% incontinência urinária de urgência e 36% incontinência urinária mista (Hannestad *et al.*, 2000). A prevalência da IUM e IUU aumenta com a idade (Hannestad *et al.*, 2000; Shaban *et al.*, 2010).

O programa National Overactive Bladder Evaluation (NOBLE) demonstrou prevalências similares entre os três tipos de IU (Stewart *et al.*, 2003). Foram avaliadas 2735 mulheres e dentre as pacientes com IU, 34,4% apresentavam IUM, 33,8% IUE e 31,8% IUU. Entretanto, é preciso cautela ao avaliarmos a prevalência de cada subtipo de IU. Um trabalho observou que quando as pacientes são submetidas à avaliação urodinâmica, os sintomas relatados pelas pacientes correlacionam-se pobremente com o mecanismo encontrado (Hashim & Abrams, 2006).

Hunskaar *et al.* (2000) avaliou a proporção dos tipos de incontinência através da análise de 11 estudos epidemiológicos. Observou que a IUE é responsável por cerca de 48% (29 a 75%) dos casos de IU, a IUU por 17% (7 a 33%) e a IUM por 34% (14 a 61%).

Um estudo transversal (EPIC study) avaliou as taxas de IU, bexiga hiperativa e outros sintomas do trato urinário, em homens e mulheres, em cinco países (Canadá,

Alemanha, Itália, Suíça e Inglaterra) através de entrevistas por telefone. Foram utilizadas as definições de 2002 da ICS. Do total de 19.165 participantes, 64,3% relataram pelo menos um episódio de sintoma do trato urinário inferior. Noctúria foi o mais comum (48,6% em homens; 54,5% em mulheres). A prevalência de sintomas de armazenamento (51,3% em homens; 59,2% em mulheres) foi superior à dos sintomas miccionais (25,7% em homens; 19,5% em mulheres) e pós-miccionais (16,9% em homens; 14,2% em mulheres) combinados. A prevalência de bexiga hiperativa foi 11,8%. As taxas são similares em homens e mulheres e aumentam com a idade. IU foi relatada por 13,1% das mulheres e 5,4% dos homens. Das mulheres com IU, 48% apresentavam IUE. Esses resultados indicam que tais sintomas urinários são altamente prevalentes (Irwin *et al.*, 2006).

2.3. Incidência, remissão e história natural

Poucos estudos epidemiológicos foram desenvolvidos para avaliar o desenvolvimento ou história natural da IU e níveis de severidade. Ainda não é bem compreendido como ocorre a transição da continência para os vários níveis de severidade da incontinência e seus subtipos. Também são escassos os trabalhos que reportam a incidência da IU (Hunskar *et al.*, 2003).

Em uma pesquisa com sexagenárias de uma comunidade, acompanhadas por um ano, observou-se que 20% das mulheres originalmente continentemente desenvolveram

algum nível de IU nesse período (Herzog *et al.*, 1990). Burgio *et al.*(1991) estudaram uma coorte de mulheres com idades entre 42 e 50 anos, por três anos. Das participantes previamente continentas, 8% reportaram ao menos um episódio mensal de perda urinária. Nygaard & Lemke (1996), avaliaram idosas de uma população rural e observaram taxas mais altas. Em outro estudo, as taxas de incidência em um ano de seguimento foram de 6% e 3% para mulheres jovens e de meia idade, respectivamente (Moller *et al.*, 2000 Apr).

Samuelsson *et al.* (2000) conduziram um estudo prospectivo com 382 mulheres a partir de 20 anos de idade, observadas por cinco anos. Vinte e três por cento apresentavam IU no início do período e 27,5% no seguimento. A taxa média anual de incidência de IU foi de 2,9%, enquanto a de remissão entre as 90 pacientes que se apresentavam incontinentes no início do estudo foi 5,9% (a taxa de remissão anual em mulheres entre 40-49 anos foi de 6,4%; entre 60-69 anos, 2,7%).

As taxas de remissão anual de IU variam consideravelmente entre os estudos, com um valor máximo de 38% (Moller *et al.*, 2000 May) e um mínimo de 6% (Samuelsson *et al.*, 1997) e de 10% em mulheres mais idosas (Herzog *et al.*, 1990).

Uma análise prospectiva de 64.650 mulheres com idades entre 36-55 anos avaliou as taxas de incidência e de remissão de IU em dois anos. A incidência de incontinência foi de 13,7%. A mesma aumentou com a idade de 50 anos e, em seguida, diminuiu ligeiramente em mulheres mais velhas. Apenas 38% das pacientes com IU relataram esse problema ao seu médico. A remissão completa dos sintomas ocorreu em 13,9% das mulheres com IU no início do estudo. Esses dados demonstram como é

importante questionar, mesmo entre as pacientes mais jovens, a existência de distúrbios urinários (Townsend *et al.*, 2007).

Um estudo longitudinal desenvolvido com 2.911 participantes de 1991 a 2007 avaliou a presença de IU bexiga hiperativa e outros sintomas do trato urinário inferior na mesma mulher. A incidência de IU e bexiga hiperativa foi de 21% e 20%, respectivamente e as taxas correspondentes de remissão foram de 34% e 43% (Wennberg *et al.*, 2009).

Como demonstram os estudos citados anteriormente, a IU parece não ser sempre uma condição crônica, podendo ser considerada uma patologia dinâmica, principalmente nas pacientes mais jovens. Ainda não está claro se a remissão dos sintomas reflete algum tipo de tratamento ativo ou mudança no estilo de vida ou se é parte do processo natural da doença (Hunskaar *et al.*, 2003). De qualquer forma, é importante estarmos atentos a essas taxas relativamente altas de remissão espontânea ao traçarmos estratégias de prevenção e ao analisarmos estudos não controlados que avaliam desfechos a longo prazo.

2.4. Aspectos fisiopatológicos

O trato urinário inferior tem como função armazenar uma quantidade adequada de urina sob baixa pressão intravesical e sem perda, eliminando urina adequadamente e em

intervalos apropriados (Ramos *et al.*, 2006). Para atender a essas demandas, a bexiga deve ter sustentação anatômica e função neurofisiológica normais.

A função vesical pode ser dividida em duas fases: enchimento ou armazenamento (comandada principalmente pelo sistema nervoso simpático) e esvaziamento (sistema nervoso parassimpático). A coordenação vesico-esfincteriana resulta de um controle permanente e mútuo entre os sistemas parassimpático, simpático e somático. Durante o enchimento, os sistemas simpático e somático inibem o parassimpático.

As vias urinárias inferiores têm três tipos de inervação: as divisões simpática e parassimpática do sistema nervoso autônomo e os neurônios do sistema nervoso somático (esfíncter externo da uretra). A modulação das funções de armazenamento e esvaziamento parece ser influenciada por diversos neuropeptídeos e neurotransmissores noradrenérgicos, não colinérgicos, que fazem o ajuste fino do sistema em vários níveis de facilitação e inibição da medula espinal e em áreas superiores do sistema nervoso central (Daniel *et al.*, 1983; Burnstock, 1985; Burnstock, 1986; Nygaard *et al.*, 2007).

O sistema nervoso simpático origina-se da medula espinal toracolombar, principalmente de T11 a L2 ou L3. Seus gânglios localizam-se próximos da medula espinal e usam acetilcolina como neurotransmissor pré-ganglionar. O neurotransmissor pós-ganglionar no sistema nervoso simpático é a noradrenalina, que atua sobre dois tipos de receptores: receptores α , localizados principalmente na uretra e no colo vesical, e receptores β , situados principalmente no corpo da bexiga. A estimulação dos receptores α aumenta o

tônus uretral e, assim, promove o fechamento e a estimulação dos receptores β diminui o tônus da bexiga (Nygaard *et al.*, 2007).

O sistema nervoso parassimpático controla a função motora vesical - contração e esvaziamento da bexiga. Origina-se na medula espinal sacra, principalmente em S2 a S4, assim como a inervação somática do assoalho pélvico, da uretra e do esfíncter externo do ânus. A sensibilidade do períneo também é controlada por fibras sensoriais que se unem à medula espinal nesse nível. O sistema nervoso parassimpático utiliza como neurotransmissor a acetilcolina, tanto nas sinapses pré quanto pós-ganglionares. Esta atua sobre os receptores muscarínicos e promove a contração da musculatura vesical (Nygaard *et al.*, 2007).

O sistema nervoso central controla a continência e deflagra a micção. A medula espinal e o sistema nervoso central possuem padrões complexos de inibição e facilitação (Nygaard *et al.*, 2007).

O processo da continência não é totalmente compreendido. Acredita-se que vários fatores, tanto anatômicos quanto neurológicos, atuam em conjunto para a sua manutenção.

Um dos mecanismos fundamentais a serem considerados é a deficiência dos ligamentos que suportam a uretra. Esse déficit permite que a uretra se mova excessivamente (hipermobilidade uretral) durante as atividades físicas e condições de aumento da pressão intra-abdominal, tornando a pressão de fechamento do lúmen uretral insuficiente

(DeLancey,1994; Shaban *et al.*, 2010). A posição do colo vesical é importante para a manutenção da continência. Com o colo vesical elevado, as alterações da pressão intra-abdominal são transmitidas igualmente para a bexiga e a uretra. Com base nessa teoria, foram desenvolvidas as técnicas cirúrgicas de colpossuspensão (também conhecidas como uretropexia retropúbica). A descrição original foi realizada por Burch em 1961, sendo essa muito pouco modificada desde então.

De Lancey (1994), através de estudos anatômicos e de ressonância magnética, mostrou que a uretra média repousa sobre um suporte que, nos momentos de esforço, aumenta a pressão intrauretral, impedindo a perda urinária mesmo naquelas pacientes com hiper mobilidade (teoria da rede ou “Hammock”). Esse suporte é dado pela vagina e pela fâscia endopélvica que são fatores determinantes da manutenção da continência aos esforços. Algumas cirurgias foram desenvolvidas com base nessa teoria (como o TVT) e procuram restabelecer o suporte uretral (Wall *et al.*, 1994).

Outro mecanismo é o chamado de deficiência esfínteriana intrínseca (Blaiivas & Olsson, 1988). Nessa condição, o funcionamento do esfínter está prejudicado, pois a sua contração não tem tônus suficiente para ocluir a uretra (Shaban *et al.*, 2010). Os fatores intrínsecos responsáveis pelo fechamento uretral incluem: o músculo estriado da parede uretral, a congestão vascular do plexo venoso da submucosa, o músculo liso da parede uretral e os vasos sanguíneos associados, a coaptação epitelial das pregas do revestimento uretral, a elasticidade e o tônus da uretra mediado por receptores α -adrenérgicos do sistema nervoso simpático (Nygaard *et al.*, 2007).

A interação entre o suporte uretral extrínseco e o intrínseco promove o fechamento eficaz da uretra (Wall *et al.*, 1994). Os fatores que atuam sobre esse mecanismo sofrem influências hormonais e promovem um efeito selante.

A hiper mobilidade uretral e a deficiência esfínteriana intrínseca podem coexistir, em diferentes graus na maioria das mulheres com incontinência (Nitti & Combs, 1996) (Shaban *et al.*, 2010).

Um estudo avaliou a hipótese de o colágeno da fásia pubocervical sofrer alterações nas pacientes com IUE. Foram analisadas amostras de fásia pubocervical de 82 mulheres com idade entre 25 e 73 anos, durante o tratamento para cistocele ou IUE. Realizaram-se medidas de conteúdo de colágeno, solubilidade, e cross-linking e de atividade de colagenase. Houve uma diminuição significativa (20%) no teor de colágeno do tecido fascial das mulheres incontinentes. Não houve diferença na porcentagem de ácido-solúvel (0,7%) e pepsina solúvel (17% do colágeno) nos dois grupos de pacientes. A atividade de colagenase foi significativa na fásia, mas não alterou em incontinência. Esta diminuição no colágeno pode contribuir para o enfraquecimento do apoio do colo vesical, prejudicando o mecanismo da continência (Rechberger *et al.*, 1998).

Também a musculatura do assoalho pélvico é um dos vários fatores que contribuem para o mecanismo de fechamento uretral. O músculo elevador do ânus é principal músculo da pelve e é composto pelos músculos pubo-coccígeo, iliococcígeo e pubo-retal. Digesu *et al.* (2004) acreditam que a anatomia do músculo elevador do ânus muda com a colpossuspensão e que a aposição desse músculo com o colo vesical seja o

mecanismo responsável pela continência. Através de ressonância magnética, evidenciaram que o sucesso da cirurgia estava associado a uma redução significativa da distância entre o colo vesical e o músculo elevador do ânus. Ainda sugerem que, para uma melhor aposição entre esses elementos, os pontos para-vaginais devam ser dados no sentido médio-lateral em vez de antero-posterior.

Urgência é definida pela ICS como um desejo miccional de início súbito, difícil de suprimir. É o principal sintoma da síndrome da bexiga hiperativa. Tanto em homens como mulheres, a bexiga hiperativa pode coexistir com hiperactividade do detrusor (presença de contrações involuntárias da bexiga, durante os estudos urodinâmicos). No entanto, uma proporção substancial de pacientes com diagnóstico de bexiga hiperativa não apresenta hiperatividade detrusora (Hashim & Abrams, 2006), enquanto contrações vistas em alguns pacientes diagnosticados como tendo hiperatividade do detrusor (pelo estudo urodinâmico) podem ser assintomáticos (ou seja, não dão urgência) (Shaban *et al.*, 2010).

Três teorias têm sido propostas para explicar o sintoma de urgência na hiperatividade do detrusor. Nos casos de doença neurológica, geralmente a urgência é um resultado da redução da inibição da musculatura da bexiga e re-organização dos reflexos sistema nervoso central (de Groat *et al.*, 2001). Em pacientes sem doenças neurológicas, tais como aqueles com hipertrofia prostática benigna, alterações das propriedades mioelétricas do detrusor podem resultar em aumento da excitabilidade do músculo liso e aumento da propagação da excitação por uma proporção excessiva da parede vesical (Brading, 1997), resultando em hiperatividade do detrusor. Da mesma forma, outros tipos de células, como as células intersticiais, do urotélio e de nervos periféricos podem

contribuir para excitação anormal e propagação excessiva (Drake *et al.*, 2001). No entanto, a relação clínica é multifactorial e ainda há controvérsias sobre o assunto (Tanaka *et al.*, 2006; Thomas & Abrams, 2000) (Shaban *et al.*, 2010).

2.5. Fatores associados à IU (à gênese da IU e ao risco de falha cirúrgica)

A literatura arrola diversos fatores que provavelmente estejam associados com IU feminina. Podemos citar idade avançada, raça branca, presença de cistocele, prolapso uterino, deficiência na contração da musculatura pélvica, infecções do trato urinário de repetição, disúria, incontinência fecal, constipação, problemas intestinais, cirurgia pélvica prévia (como histerectomia e cirurgias para correção de prolapso), ensino superior, enurese na infância e fatores associados à gestação (paridade, número de cesáreas e partos vaginais, peso de recém nascido e uso de fórceps). Existem comorbidades que são associadas à IU: diabetes, acidente vascular encefálico, hipertensão arterial, déficit cognitivo, doença de Parkinson, artrite, problemas visuais e auditivos. A presença de duas ou mais comorbidades parece aumentar o risco de IU. Dentre as medicações que podem ter relação com IU são citados: diuréticos, estrogênio, benzodiazepínicos, antidepressivos, hipnóticos, laxantes e antibióticos. E, finalmente, entre os fatores de risco modificáveis, os principais são a obesidade, alto consumo de cafeína e tabagismo (Holroyd-Leduc & Straus, 2004).

Um estudo com 83.355 mulheres entre 37 e 54 anos buscou identificar fatores de risco para IU. Do total de mulheres avaliadas, 43% relataram IU. Depois dos ajustes,

quando comparadas às mulheres brancas, as negras (OR 0,49; IC 95% 0,40-0,60) e as asiáticas-americanas (OR 0,57; IC 95% 0,46-0,72) apresentaram menores chances de desenvolverem IU severa. Os seguintes fatores associaram-se positivamente com incontinência: aumento da idade, índice de massa corporal (IMC), paridade, tabagismo atual, diabetes mellitus tipo 2 e histerectomia. Mulheres com 50 a 54 anos de idade apresentaram 1,81 vezes mais chances de IU severa comparadas com mulheres com 40 anos; pacientes com IMC de 30 kg/m² apresentaram 3,10 vezes a chance de incontinência severa comparadas àquelas com IMC de 22 a 24 kg/m² (Danforth *et al.*, 2006).

O *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE) selecionou como possíveis fatores de risco para a IU a paridade, fatores obstétricos, menopausa, histerectomia, obesidade, déficit funcional e cognitivo e tabagismo (NICE CG040, 2006). Da mesma forma, vários aspectos têm sido estudados como possíveis fatores de risco para falha de cirurgias anti-incontinência, dentre eles paridade, menopausa sem uso de TRH, cirurgia pélvica prévia, grau de prolapso de órgãos pélvicos e obesidade.

Recentemente, um ensaio clínico randomizado avaliou diversas características pré-operatórias que poderiam ser preditoras de falha de cirurgias para IU. As pacientes foram submetidas à operação de Burch ou sling e acompanhadas por 24 meses. Os autores concluíram que as variáveis que são fatores de risco para falha são as mesmas para as duas técnicas cirúrgicas: sintomas pré-operatórios de urgência, prolapsos mais avançados e menopausa sem reposição hormonal (Richter *et al.*, 2008 Mar).

Visando identificar fatores associados à severidade da IU em mulheres que seriam submetidas à cirurgia para correção de IU, um ensaio clínico randomizado avaliou

650 mulheres. Observou-se que a gravidade da IU estava diretamente correlacionada com o IMC e com o tabagismo atual e inversamente associada com o grau de prolapso e deslocamento no teste do cotonete (Richter *et al.*, 2005).

Um estudo de caso-controle determinou a associação entre sintomas do trato urinário inferior e mulheres entre 40 e 60 anos de idade. IUE apresentou associação com paridade (em primíparas OR 2,2, IC 95% 1,0-4,9; dois partos vaginais, OR 3,9, IC 95% 1,9-8,0 e três parto vaginais, OR 4,5, IC 95% 2,1-9,5), uso de diuréticos (OR 2,2 IC 95% 1,2-3,9), histerectomia (OR 2,4, IC 95% 1,6- 3,7), e obesidade. Urge incontinencia apresentou associação com uso de diuréticos (OR 4,0, IC 95% 2,2- 7,1) e obesidade. Foi demonstrada associação quase linear entre obesidade e IU, incluindo IUE e IUU. No maior quartil de IMC, o risco foi 4,2 vezes maior para IUE e 2,2 vezes para IUU (Moller *et al.*, 2000 Aug).

Outro estudo avaliou se fatores pré-operatórios poderiam ser preditores de urge-incontinência após as cirurgias de Burch e Sling. Foi definida a urge-incontinência pós-operatória como tratamento para urge-incontinência seis ou mais semanas após a cirurgia. Observou-se que as mulheres submetidas à cirurgia de sling apresentaram duas vezes mais necessidade de tratamento para urge-incontinência pós-operatória, quando comparadas ao grupo Burch. Também as pacientes com sintomas de urgência pré-operatória, hiperatividade do detrusor ou uso prévio de medicamentos anticolinérgicos apresentaram-se mais propensas a apresentar urge-incontinência pós-operatória (Kenton *et al.*, 2009).

Parece haver uma diferença na incidência e prevalência entre as raças. Quando comparadas caucasianas (C) e afro-americanas (AA), há maiores índices de IUE nas caucasianas (C: 46% x AA: 2%) e de IUM nas afro-americanas (C: 13% x AA: 30%) (Ramos *et al.*, 2006).

Com objetivo de determinar as diferenças entre as raças e as taxas e tipos de IU, um estudo prospectivo com 76.724 participantes entre 37-79 anos de idade acompanhou, por um período de quatro anos, mulheres asiáticas, negras e brancas nos EUA. Observou-se diferença entre as raças para qualquer tipo de IU, mesmo após ajuste para fatores de confusão: a IU apresentou maior prevalência em brancas que em negras e asiáticas (Townsend *et al.*, 2009 Dec).

Thom *et al.* (2006) avaliaram a prevalência de IU entre mulheres de raça/etnia branca, negra, hispânica e asiática-americana em um estudo de coorte com 2109 participantes. Após ajuste por idade, paridade, histerectomia, uso de estrogênio, IMC, *status* menopausal e diabetes, o risco para IUE permaneceu significativamente inferior nas mulheres negras (OR ajustado 0,36; IC 95% 0,23–0,57) e asiáticas-americanas (OR ajustado 0,54; IC 95% 0,34–0,86) comparadas às brancas. Em contraste, o risco de urge incontinência foi similar em negras (OR ajustado 1,19; IC 95% 0,79–1,81) e asiáticas-americanas (OR ajustado 0,86; IC 95% 0,52–1,43) comparadas às brancas.

Um ensaio clínico randomizado (ECR) avaliou a influência da idade em desfechos peri e pós-operatórios das cirurgias de Burch e sling pubovaginal para tratamento da IU. A idade média foi de 69,7 anos no grupo de pacientes mais idosas e 49,4

no grupo mais jovem. As mulheres mais velhas demoraram alguns dias a mais para retornarem às suas atividades normais (50 vs. 42 dias), mas não apresentaram diferenças quanto ao tempo em que voltaram a urinar normalmente (14 vs. 11 dias). Após dois anos de seguimento, o grupo mais idoso apresentou maiores chances de um teste de estresse positivo (OR 3,7; IC 95% 1,70-7,97) e, através de questionário, verificou-se menor melhora subjetiva quanto a IUE (8 pontos a menos, IC 95% 1,5-14,1) e urge incontinência (7 pontos a menos, IC 95% 1,5-12,2) quando comparadas ao grupo mais jovem. Também, o grupo de idosas apresentou maior propensão à necessidade de nova cirurgia para tratamento de IUE (OR 3,9; IC 95% 1,30-11,48). Eventos adversos peri-operatórios e tempo de internação não diferiram entre os grupos (Richter *et al.*, 2008 Sep).

A obesidade é um fator de risco para vários problemas de saúde, desde doença cardiovascular, apneia do sono, asma, artrite, depressão, diabetes tipo 2 até o aumento geral de morte prematura (Menezes *et al.*, 2010). Também parece apresentar-se como fator causal da IU. A obesidade é calculada pelo índice de massa corporal (IMC), que é o peso em quilogramas dividido pelo quadrado da altura em metros. Define-se sobrepeso como IMC maior ou igual a 25 e obesidade como IMC maior ou igual a 30 (Flegal *et al.*, 2007).

O mecanismo que explica a exacerbação da incontinência pela obesidade não é bem estabelecido, especula-se que o excesso de peso aumente a pressão intra-abdominal, que é transferida à bexiga, elevando a pressão intravesical e a mobilidade uretral, ocasionando a incontinência urinária (Subak *et al.*, 2005; Cummings & Rodning, 2000). Além disso, a obesidade pode afetar a função neuromuscular do trato genitourinário, contribuindo para a incontinência (Cummings & Rodning, 2000).

Embora alguns estudos não apontem a obesidade como fator de piora no desfecho de diferentes técnicas cirúrgicas para IU (Richter *et al.*, 2008 Mar; Zivkovic *et al.*, 1999), a maior parte dos trabalhos concorda que a obesidade tem um papel causal na IU (Greer *et al.*, 2008; Richter *et al.*, 2005; Al-Hayek & Abrams, 2005; Danforth *et al.*, 2006; Moller *et al.*, 2000 Aug) e provavelmente piora a evolução pós-operatória.

A perda de peso em pacientes com sobrepeso e obesas tem impacto significativo na redução da incontinência urinária. A redução de 5 a 10% do peso corporal nessas pacientes apresentou eficácia similar a outros tratamentos não cirúrgicos e deve ser considerada como tratamento não cirúrgico de primeira linha para IU. Além disso, essa recomendação resultará em melhora dos quadros de hipertensão, hiperglicemia e dislipidemia, melhorando a qualidade de vida e a saúde global da mulher (Subak *et al.*, 2005).

Recentemente, um ensaio clínico randomizado em pacientes com IU com sobrepeso e obesas avaliou mulheres submetidas por seis meses a um programa de intervenções comportamentais, incluindo dieta e exercícios. O grupo com modificação no estilo de vida apresentou redução de, em média, 8% (7,8 Kg) do seu peso corporal, quando comparada com redução de 1,6% (1,5 Kg) no grupo controle. As mulheres do grupo tratado apresentaram redução de 47% no número de episódios semanais de incontinência urinária de esforço, comparando-se a 28% de redução no grupo controle. Além disso, as mulheres com incontinência de urgência e mista também apresentaram melhora no grupo

intervenção, porém esta diferença não foi significativa entre os dois grupos (Subak *et al.*, 2009).

Além da obesidade, outros possíveis fatores de risco para IU modificáveis foram estudados. Hannestad *et al.* (2003) analisaram o tabagismo, obesidade, hábito de beber álcool, chás ou cafés e exercícios físicos. Os autores concluíram que IU, de todos os tipos, está fortemente associada à obesidade. Atividades físicas moderadas apresentaram associação negativa. Houve discreta associação entre IU e hábito de beber chás. Os autores não observaram associação entre IU e atividade física intensa e ingestão de álcool ou café.

Estudos avaliam que a atividade física intensa está associada à IU. Entretanto, exercícios moderados e realizados de forma contínua apresentam efeito protetor para IU. O papel da atividade física na manutenção de um peso corporal saudável pode explicar parcialmente esse achado (Townsend *et al.*, 2008).

Existem evidências discrepantes sobre a influência de fatores obstétricos e a IU. Estudos avaliaram que o parto vaginal é um fator de risco para IU em mulheres jovens de meia idade. (Rortveit *et al.*, 2001; Thom & Brown, 1998; Hunskaar *et al.*, 2000). A idade em que a mulher tem seu primeiro parto parece ser um fator de risco. Esse dado é importante, pois nota-se uma tendência mundial das mulheres em postergarem seu primeiro filho (Rortveit & Hunskaar, 2006).

Um estudo investigou a associação entre a idade materna no momento do primeiro e do último nascimento e presença de IU posteriormente. Mulheres com 25 anos ou menos no momento de seu primeiro parto apresentam menor risco de desenvolverem incontinência urinária quando comparadas àquelas que tem seu primeiro filho com idade superior a 25 anos (23% vs 28%). Entretanto, a idade do primeiro parto não apresentou diferença significativa em mulheres acima de 50 anos. Não houve associação entre a idade do último parto e IU (Rortveit & Hunskaar, 2006). Ou seja, o risco de mulheres que tem seu primeiro filho após os 25 anos evoluírem com IU existe, mas é atenuado com o passar dos anos (Rortveit & Hunskaar, 2006; Danforth *et al.*, 2006).

Mulheres submetidas à cesariana apresentam risco aumentado de incontinência quando comparadas às nulíparas e o parto vaginal aumenta ainda mais o risco. Em estudos prévios o *odds ratio* ajustado para mulheres que tiveram partos vaginais apenas, comparadas com pacientes submetidas unicamente à cesariana, foi 1,7 para qualquer tipo de IU e 2,4 para IUE (Rortveit *et al.*, 2003; Rortveit *et al.*, 2006).

Um estudo de coorte avaliando 271 pares de gêmeas idênticas avaliou a relação entre a via de parto e a incontinência urinária de esforço. Constatou-se que o parto vaginal representa um risco duas vezes maior de desenvolvimento de incontinência urinária quando comparado à cesariana (Goldberg *et al.*, 2005).

Um estudo avaliou a associação de nove parâmetros do parto vaginal sobre a incontinência urinária. Os efeitos analisados foram: peso e circunferência cefálica do recém nascido, idade gestacional, apresentação de ombros, uso de fórceps e vácuo, lesões no canal

vaginal e anestesia epidural. Houve associação entre peso ao nascimento de 4000g ou mais e qualquer tipo de IU (OR 1,1; IC 95% 1,0-1,2); macrossomia e IUE (OR 1,2; IC 95% 1,1-1,3); incontinência moderada ou severa e partos disfuncionais (OR 1,3; IC 95% 1,1-1,6); anestesia epidural e IUE (OR 1,2; IC 95% 1,0-1,5) e urge incontinência e circunferência cefálica de 38 cm ou mais (OR 1,8; IC 95% 1,0-3,3). Entretanto, os próprios autores ressaltam que os efeitos são fracos para explicar substancialmente a associação entre partos vaginais e IU e que os resultados que apresentaram significância estatística podem ter ocorrido ao acaso (Rortveit *et al.*, 2006).

Buscando determinar a prevalência e os fatores de risco para incontinência urinária e fecal, quatro meses após o parto, Baydock *et al.* (2009) conduziram um estudo com 632 pacientes. A prevalência de IU foi maior no grupo de pacientes submetidas a fórceps (15,5%) comparadas às que não tiveram a utilização desse instrumento (8,7%) (RR 1,5; IC 95% 1,1-2,1) e idade materna ≥ 30 anos (34,1%) quando comparadas às pacientes de idade inferior a 30 anos (23,5%) (RR 1,5; IC 95% 1,1-1,9).

Existem poucos trabalhos investigando o diabetes tipo 2 como fator de risco para IU. No estudo SWAN, mulheres com diabetes apresentaram aumento de 53% (IC 95%, 12%-110%) no risco de desenvolver qualquer tipo de IU; entre as mulheres com idade superior a 60 anos, o diabetes apresentou associação com aumento de 30 a 70% no risco de IU (Sampelle *et al.*, 2002). Além disso, existem diversos fatores que podem explicar essa correlação negativa entre o diabetes e o mecanismo da continência. A hiperglicemia está associada com aumento do volume urinário e hiperatividade do detrusor. As complicações microvasculares do diabetes podem prejudicar a inervação vesical ou

predispor a diminuição da sensibilidade vesical levando à incontinência por transbordamento (Brown *et al.*, 2003). Há uma tendência de aumento crescente da prevalência de diabetes mellitus (DM). Por isso, são necessários novos estudos sobre o assunto (Danforth *et al.*, 2006).

Um estudo transversal com 1.461 pacientes avaliou a associação entre diabetes mellitus e intolerância à glicose e IU. Do total de pacientes, 17% apresentaram diagnóstico de DM e 11% intolerância à glicose. A prevalência de IU nos dois grupos foi similar (35,4 e 33,4%) e significativamente maior na comparação com mulheres que apresentavam glicemia de jejum normal (16,8%). Além disso, complicações microvasculares como macroalbuminúria e dor neuropática periférica também apresentaram associação com IU (Brown *et al.*, 2006).

Danforth *et al.* (2009) acompanharam uma coorte de 71.650 mulheres entre 37 e 79 anos de idade. Foram pesquisadas associações entre tipo 2 e IU. A incidência de IU (ao menos um episódio semanal de perda urinária) foi 5,3% (3.612 de 67.984) entre as pacientes não diabéticas e 8,7% (318 de 3.666) entre as diabéticas. Após o ajuste das variáveis, o *odds* para IU aumentou 20% (OR 1,2; IC 95% 1,0 –1,3) entre as mulheres diabéticas quando comparadas às não diabéticas. Esse aumento parece ser amplamente explicado pelo *odds* de urge incontinência que se apresentou significativamente (OR 1,4; IC 95% 1,0 –1,9). Não houve associação entre diabetes e IUE e IUM.

Existem controvérsias sobre o papel da menopausa e da deficiência estrogênica como fatores contribuintes para a IU. A fisiopatologia da menopausa e o surgimento da IU

ainda não é bem compreendida. Especula-se que ocorra um adelgaçamento da mucosa uretral no período da menopausa devido à deficiência de estrogênio, o que ocasionaria um fechamento uretral inadequado. A queda dos níveis de estrogênio também enfraquece a musculatura vesical. A combinação desses dois fatores pode fazer com que a uretra abra inesperadamente durante atividade física, levando à IUE (Hendrix, 2002).

Barlow *et al.* (1997) demonstraram que 48,5% das mulheres pós-menopáusicas são afetadas por sintomas urogenitais e 11% apresentam sintomas frequentes (Menezes *et al.*, 2009). Um estudo demonstrou que episódios diários de perda urinária são duas vezes mais comuns em mulheres menopáusicas que na menacme. A prevalência da IU e outros sintomas genito-urinários é maior após a menopausa cirúrgica quando comparada à natural (Rekers *et al.*, 1992).

Enquanto em alguns estudos postulam não haver correlação (Daneshgari *et al.*, 2006; Sun *et al.*, 2006; Sherburn *et al.*, 2001), a maioria dos trabalhos demonstram que existe associação entre *status* menopausal e IU (Liapis *et al.*, 1998). Da mesma forma, não há um consenso na literatura com relação à TRH e IU: alguns estudos demonstram que a reposição melhora os sintomas de perda urinária (Richter *et al.*, 2008 Mar), outros piora (Grady *et al.*, 2001; Hendrix *et al.*, 2005; Cody *et al.*, 2009).

Liapis *et al.* (1998) demonstraram que em pacientes submetidas à operação de Burch a taxa de cura é superior no grupo de pacientes pré-menopáusicas quando comparadas às pós-menopáusicas (90,9% vs. 73,1%, respectivamente). Houve uma redução significativa na frequência urinária diurna e noturna e na taxa de urgência em ambos os

grupos, porém a redução do sintoma de urgência foi mais proeminente no grupo pré-menopáusicos.

Um ensaio clínico randomizado demonstrou que mulheres menopáusicas que não estejam em uso de TRH, quando submetidas à cirurgia para correção de IU apresentam duas vezes mais chances de falha da cirurgia quando comparadas àquelas em uso de TRH (Richter *et al.*, 2008 Mar).

Um estudo avaliou a influência da demência na prevalência de incontinência urinária e fecal em homens e mulheres com mais de 85 anos. De um total de 485 indivíduos, a prevalência de IU, incontinência fecal e demência foi 38%, 17% e 29%, respectivamente. Homens com demência (50%) e mulheres com demência (60%) apresentaram mais IU que pacientes sem demência masculinos (18%) e femininos (36%). A prevalência de IU, incontinência fecal e demência foi maior em pacientes institucionalizados (74%, 51% e 92%, respectivamente) comparadas às de pessoas que moram em seus domicílios (32%, 9% e 18%, respectivamente). Entre os pacientes dementes institucionalizados, 78% apresentaram IU comparados a 37% entre os que moram em suas casas (Hellström *et al.*, 1994).

Skelly e Flint (1995) avaliaram 11 estudos sobre IU e demência. Observaram que há associação entre demência e IU, quando em comparação a indivíduos funcionais do ponto de vista cognitivo.

Doença de Parkinson e acidente vascular cerebral também associam-se direta ou indiretamente à IU (Burgio *et al.*, 2005). Pacientes com doença de Parkinson comumente apresentam sintomas do trato urinário, principalmente na fase de armazenamento, mas também sintomas de disfunção miccional (Liu *et al.*, 2007).

Estudos sobre a associação entre histerectomia e outras cirurgias pélvicas prévias e IU apresentam resultados conflitantes. Alguns trabalhos evidenciaram associação positiva (Danforth *et al.*, 2006; Gustafsson *et al.*, 2006; Altman *et al.*, 2007; Ham *et al.*, 2009), enquanto outros não demonstraram (Miller *et al.*, 2008).

Uma revisão sistemática avaliou 45 artigos relatando associação entre IU e histerectomia. Doze estudos foram selecionados. Estima-se que há um aumento do *odds ratio* para IU após histerectomia. Devido à possibilidade da IU manifestar-se apenas após muitos anos da histerectomia, os autores estratificaram os achados por idade no momento em que iniciaram os sintomas de IU. Entre as mulheres com 60 anos ou mais, o *odds ratio* para IU aumentou 60% (OR 1,6; IC 95% 1,4-1,8), mas não houve diferença entre mulheres mais jovens que 60 anos (Brown *et al.*, 2000).

Um estudo de coorte avaliou o risco de sequelas funcionais do trato urinário após histerectomia para tratamento de patologias benignas. Foram incluídas 165.260 mulheres submetidas à histerectomia e 479.506 pacientes no grupo controle. As participantes foram acompanhadas entre os anos de 1973 e 2003 na Suécia. As pacientes histerectomizadas apresentaram maior chance de realizar procedimento cirúrgico para

correção da IUE (RR 2,4), independente da técnica cirúrgica, sendo que o período de cinco anos após o procedimento foi o de maior risco (RR 2,7) (Altman *et al.*, 2007).

Richter *et al.* (2008 Mar) não observaram associação entre IU e histerectomia, cirurgia prévia para IU e para correção de prolapsos pélvicos.

Buscando avaliar o impacto da histerectomia na IUE, Miller *et al.* (2008) avaliaram 83 pares de irmãs gêmeas em que uma foi submetida à histerectomia e outra não. Uma análise multivariada sugeriu que IUE foi significativamente menos comum após a histerectomia (OR 0,55; IC 95% 0,30 -1,00). Excluindo-se os pares de gêmeas com história de cirurgia para correção de defeito do assoalho pélvico, não mais se observou essa associação (OR 0,79; IC 95% 0,4 -1,40).

2.5. Tratamento

O tratamento da IU baseia-se na causa e nos sintomas que mais incomodam a paciente. Para a escolha da melhor forma terapêutica, o estado geral de saúde e presença de comorbidades também precisam ser avaliados.

Existem várias opções terapêuticas para incontinência. O tratamento pode ser conservador (exercícios perineais, reeducação vesical ou “timed voiding”, dieta e emagrecimento, cones vaginais, eletroestimulação, *biofeedback*, TRH e neurofármacos) ou cirúrgico (Wall 1999; Ramos *et al.*, 2006).

Recomendam-se algumas medidas gerais que podem auxiliar nos distúrbios que levam à IU. Manter hábitos de vida saudáveis. Diminuir o consumo de cafeína e bebidas alcoólicas. Corrigir a obesidade e tratar eventuais doenças predisponentes como bronquite. No caso de patologias crônicas, pode-se orientar restrição hídrica adequada às necessidades de cada paciente para ajudar no controle urinário. O treinamento vesical, combinado à utilização de diário miccional, pode contribuir com a re-educação do hábito urinário e diminuição dos sintomas de urgência, além de aumentar a adesão ao tratamento (Tarnay, 2002; Ramos *et al.*, 2006).

Deve-se iniciar a abordagem da paciente com IU com medidas gerais e tratamento não cirúrgico. Nos últimos anos, os tratamentos conservadores para IU vêm sendo muito estudados, pois apresentam poucos efeitos colaterais, baixo custo e resultados promissores (Girão, 2002).

2.5.1 – Fisioterapia do Assoalho Pélvico

A fisioterapia atua tanto na IUE quanto na IUM e IUU. Na IUE, melhora a força e coordenação dos músculos peri-uretrais e do assoalho pélvico. As modalidades de tratamento são os exercícios da musculatura pélvica (cinesioterapia), com ou sem *biofeedback*, estimulação elétrica e cones vaginais. Na IUM ou IUU, utiliza-se a re-educação vesical ou terapia comportamental, exercícios da musculatura pélvica com ou sem *biofeedback* e estimulação elétrica (Berghmans *et al.*, 2005).

Evidências de ECRs mostram que o treinamento supervisionado da musculatura do assoalho pélvico (exercícios de Kegel) é um tratamento eficaz para IUE. Uma revisão da Cochrane concluiu que a cinesioterapia deve ser oferecida como tratamento conservador de primeira linha para mulheres com incontinência urinária de esforço e mista (Hay-Smith *et al.*, 2001).

O treinamento da musculatura do assoalho pélvico é realizado por meio de repetições voluntárias de contrações de músculos do assoalho pélvico, orientadas por fisioterapeuta ou médico. Essas contrações da musculatura do assoalho pélvico podem suprimir as contrações anormais do detrusor (de Groat *et al.*, 2001).

O *biofeedback* consiste em um registro da atividade fisiológica, que, após amplificação e transformação em sinais acústicos e/ou visuais, é apresentado à paciente, facilitando a compreensão sobre a musculatura que deve ser recrutada nos exercícios perineais (Ramos *et al.*, 2006). É um adjunto ao treinamento fisioterápico, medindo a resposta enquanto o paciente realiza a contração muscular. O *biofeedback* parece não

oferecer benefício adicional em relação ao treinamento da musculatura do assoalho pélvico em mulheres com IUE (Hay-Smith *et al.*, 2001).

As pacientes devem ser encorajadas a perseverar com o tratamento fisioterápico, pois ele melhora os sintomas em 40% dos casos em que o tratamento é mantido por um período suficiente (Shamliyan *et al.*, 2008).

2.5.2 - Fármacos no trato urinário

Os fármacos utilizados para tratamento das disfunções urinárias podem ser distribuídos entre quatro áreas básicas de atuação, envolvendo a contração e o relaxamento da bexiga e da uretra (Ramos *et al.*, 2006):

- Inibição das contrações não inibidas vesicais: anticolinérgicos;
- Estímulo à contração vesical quando há hipocontratilidade detrusora: colinérgicos;
- Relaxamento do esfíncter uretral quando há aumento excessivo da pressão uretral em discordância com a atividade funcional da bexiga: bloqueador α -adrenérgico ou estimulante β -adrenérgico;
- Pressão intrauretral baixa: estimulante α -adrenérgico.

O tratamento farmacológico para a IU é utilizado primariamente na IUU e na IUM. A contração vesical é ocasionada pela ação do sistema nervoso parassimpático, cujo neurotransmissor é a acetilcolina, que atua nos receptores muscarínicos da bexiga. Logo, para o tratamento de pacientes com contrações não inibidas, os anticolinérgicos (ou antimuscarínicos) constituem primeira escolha (Ramos *et al.*, 2006).

Os fármacos anticolinérgicos têm sido amplamente testados em ensaios clínicos randomizados que comprovam sua eficácia no tratamento da IUU (Chapple *et al.*, 2008) com 50% de redução dos episódios de perda urinária quando comparados com placebo (Nabi *et al.*, 2006), mas podem apresentar tolerância reduzida (Herbison *et al.*, 2003).

Dentre os anticolinérgicos de uso clínico, destacam-se a oxibutinina, a tolterodina e os antidepressivos tricíclicos (principalmente a imipramina). A limitação dessas drogas são seus efeitos colaterais, que incluem boca seca, constipação, tontura, visão turva, hipotensão ortostática, dentre outros, dificultando a adesão ao tratamento. Devem ser evitados em pacientes com glaucoma (Ramos *et al.*, 2006).

Uma revisão do Cochrane analisou 61 estudos comparando medicamentos anticolinérgicos com placebo ou nenhum tratamento para bexiga hiperativa. Foi avaliada a cura ou a melhora dos sintomas de IU em homens e mulheres. Shaban *et al.* (2010) selecionaram, desses estudos, os conduzidos unicamente com mulheres e concluíram que a oxibutinina (liberação imediata, 5 a 10 mg) ou tolterodina (liberação lenta, 4 mg) resultaram em aumento da continência comparado com placebo (diferença de riscos agrupados = 0,18; IC 95% 0,13 – 0,22) (Shaban *et al.*, 2010; DuBeau *et al.*, 2005; Diokno

et al., 2003; Khullar *et al.*, 2004; Anderson *et al.*, 1999; Burgio *et al.*, 1998). Os dados não foram suficientes para definir a superioridade da oxibutinina ou tolterodina.

A tolterodina, por seu perfil de melhor tolerabilidade, vem se tornando um medicamento imprescindível no tratamento dos sintomas da bexiga hiperativa. Um estudo avaliou que a tolterodina parece ser tão efetiva quanto a oxibutinina e está associada a menor incidência e intensidade inferior de xerostomia (Clemett & Jarvis, 2001). Porém, cabe ressaltar que o custo dessa medicação é mais elevado, o que pode limitar sua utilização na prática clínica.

O tratamento farmacológico da IUE é limitado. A única medicação disponível é uma droga inibidora da recaptção de serotonina/norepinefrina, a duloxetina, que apresenta alguma eficácia nesse grupo de pacientes (Dmochowski *et al.*, 2003; Millard *et al.*, 2004; Norton *et al.*, 2002; van Kerrebroeck *et al.*, 2004) ocasionando uma diminuição de 50% no número de episódios de perda, melhorando a qualidade de vida (Mariappan *et al.*, 2007). A duloxetina atua estimulando os neurônios motores sacrais pudendos α 1-adrenergicos e receptores 5-hidroxitriptamino-2 (5HT₂) através do aumento da concentração de 5-HT e norepinefrina no núcleo que controla o esfíncter uretral externo. O aumento da atividade do nervo pudendo aumenta a contratilidade do esfíncter estriado uretral, promovendo o fechamento uretral durante o período de enchimento vesical (Thor, 2003). O principal efeito colateral é a náusea (Bump *et al.*, 2005). Outros eventos adversos observados foram xerostomia, fadiga, insônia, constipação, cefaleia, zumbido, sonolência e diarreia (Shaban *et al.*, 2010).

A duloxetine pode ser considerada um ótimo tratamento de segunda linha para mulheres com IUE que não desejam ou não tem condições clínicas para serem submetidas a um procedimento cirúrgico, após serem esclarecidas sobre os possíveis efeitos colaterais (NICE, 2006) (Shaban *et al.*, 2010).

2.5.3 - Toxina botulínica

A toxina botulínica tipo A pode ser utilizada nos casos de falha do tratamento com anticolinérgico. Age inibindo a liberação pré-sináptica de acetilcolina das terminações nervosas dos nervos colinérgicos nos músculos estriados. O mecanismo de ação no músculo liso ainda não é completamente conhecido. As injeções têm se mostrado efetivas tanto em casos de hiperatividade do detrusor neurogênica quanto idiopática, melhorando a qualidade de vida das pacientes (Sahai *et al.*, 2009). O uso dessa medicação ainda não é liberado pelo FDA. Suas limitações incluem a resposta temporária ao tratamento e potencial risco de retenção urinária (Shaban & Drake, 2008). A realização de sondagem vesical de alívio (autossondagem) pode ser necessária em alguns casos (Abrams *et al.*, 2009) (Shaban *et al.*, 2010).

2.5.4 - Terapia hormonal e incontinência urinária

O epitélio do trato urinário inferior, incluindo uretra e trígono vesical sofre atrofia semelhante à vagina na pós-menopausa. Há receptores de estrogênio nos epitélios da bexiga, trígono, uretra e nas camadas musculares e fasciais mais profundas. Na pós-menopausa, a atrofia da bexiga e da uretra pode resultar em surgimento ou piora da IU, além de cistouretrite atrófica, infecções urinárias de repetição, carúncula uretral e ectrópio. A uretra distal pode se atrofiar, formando estreitamento com cistopatia obstrutiva, levando a maior quantidade de urina residual, favorecendo infecções ascendentes. O assoalho pélvico sofre carência estrogênica, podendo ser agravadas as distopias (Wender *et al.*, 2006).

Com base no raciocínio biológico, acredita-se que o estrogênio poderia ser um tratamento eficaz para a IU, em virtude da existência de receptores de estrogênio no trato urinário inferior. Entretanto, apesar da grande quantidade de estudos na área, o papel do estrogênio no tratamento da IU ainda é controverso.

O estado hipoestrogênico pós-menoáusico é relacionado às mudanças anatômicas e fisiológicas como atrofia da mucosa e perda da pressão de fechamento uretral e alteração do ângulo uretrovesical normal. Fatores que, por si próprios, são associados à incontinência urinária (Schaffer & Fantl, 1996). A terapia hormonal (TH) poderia corrigir o hipoestrogenismo, melhorando não só a atrofia, como também o funcionamento neuromuscular. Este fato foi demonstrado em modelos animais nos quais os esteroides gonadais apresentam importantes efeitos na neuroregeneração de nervos motores periféricos (Tanzer & Jones, 1997; Tetzlaff *et al.*, 2006).

Em uma revisão da Cochrane a partir de ECRs avaliando TH e IU, Moehrer *et al.* (2006) analisaram 2.926 mulheres. Esta metanálise observou que cerca de 50% das pacientes tratadas com estrogênio isolado referiram melhora ou cura da IU, comparado a 25% nos grupos placebo. A evidência é mais favorável para mulheres com queixas de IUU. A terapia combinada parece não melhorar e pode, inclusive, reduzir a possibilidade de melhora.

Por outro lado, alguns estudos demonstram que a utilização de hormonioterapia pode aumentar a incidência de IU. No estudo HERS (2001) as pacientes randomizadas para receber combinação hormonal de estrogênio/progesterona apresentaram piora dos sintomas quando comparadas ao grupo controle (Grady *et al.*, 2001). Em 23.296 mulheres inscritas no ensaio clínico duplo-cego, controlado por placebo realizado pela Women's Health Initiative (WHI) (2005) os resultados foram semelhantes: o RR de todos os tipos de IU em um ano foi significativamente maior no grupo com TH. Nas pacientes com queixas urinárias também houve piora dos sintomas no grupo tratado (Hendrix *et al.*, 2005).

Uma revisão da Cochrane avaliou 33 ensaios clínicos buscando identificar os efeitos do uso local e sistêmico de estrogênio no tratamento da IU. A administração oral de estrogênio resultou em piora da IU quando comparada a placebo (RR 1,32; IC 95% 1,17 – 1,48). Esses resultados foram fortemente influenciados pelo subgrupo de pacientes do estudo Hendrix, que apresentou um grande número de participantes e um longo seguimento de um ano; todas as mulheres eram histerectomizadas e o tratamento utilizado foi estrogênio equino conjugado. O grupo de pacientes com útero intacto, que recebeu estrogênio e progesterona combinados, também apresentou uma piora significativa da IU

(RR 1,11; IC 95% 1,04 -1,18). O estrogênio utilizado localmente (por exemplo, cremes vaginais ou óvulos) parece melhorar os sintomas de IU (RR 0,74; IC 95% 0,64 – 0,86) (Cody *et al.*, 2009).

Existem poucos dados sobre outros aspectos da estrogênio terapia, como o tipo e a dose de estrogênio. Também não há uma evidência direta sobre a rota de administração. O risco de câncer de endométrio e mama depois de longo-tempo de uso sugere que o estrogênio deva ser utilizado por períodos limitados, especialmente em mulheres com útero intacto (Cody *et al.*, 2009).

Um estudo avaliou a associação entre terapia hormonal e IU em mulheres pós-menopáusicas entre 37 e 54 anos. As mulheres em uso corrente de hormônios apresentaram aumento de 1,39 vezes na chance de desenvolverem IU, quando comparadas às mulheres que nunca utilizaram. O *odds ratio* foi similar entre as usuárias de estrogênio isolado (OR 1,35; IC 95% 1,03-1,78) e associação estrogênio e progestágeno via oral (OR 1,37; IC 95% 1,13-1,67). Esses achados sugerem um aumento do risco para IU associado ao uso de terapia de reposição hormonal e mulheres pós-menopáusicas jovens (Townsend *et al.*, 2009 Jan).

A terapia com estrogênio tópico tem sido utilizada na pós-menopausa em mulheres com sintomas de incontinência e frequência associada à vaginite atrófica. O uso tópico tem sido recentemente recomendado pelas diretrizes do NICE para esta indicação (Shaban *et al.*, 2010).

O papel exato da terapia hormonal no risco para IU ainda não é bem compreendido. Diversos possíveis mecanismos, que provavelmente interagem entre si, têm sido propostos.

As mudanças que a menopausa ocasiona nos tecidos levam a um aumento de 1,6 vezes na concentração de colágeno, quando comparados aos de mulheres pré-menopáusicas. Além disso, as propriedades do colágeno se alteram com o decréscimo da solubilidade pela pepsina, indicando a presença de mais ligações cruzadas (Yamauchi *et al.*, 1988). Essas alterações tissulares ocorrem por uma diminuição do *turn over* do colágeno, levando a uma diminuição da elasticidade (Falconer *et al.*, 1996).

Por outro lado, aumento nos níveis de ácido ribonucleico mensageiro para colágeno tipo I e III e aumento da atividade da matriz de metaloproteinase-2 (Jackson *et al.*, 2002) em mulheres que utilizam reposição de estrogênio indicam um aumento no *turn over* de colágeno e sugerem que a suplementação de estrogênio pode enfraquecer a estrutura dos tecidos conectivos que dão suporte à uretra.

As evidências sobre TH e IU ainda são limitadas devido à multiplicidade de opções terapêuticas e doses. São necessários mais estudos para avaliar o efeito da terapia estrogênica sistêmica sobre o trato urinário, assim como sua comparação com outros tratamentos clínicos e cirúrgicos. Com as informações que dispomos no presente momento, podemos concluir que o estrogênio conjugado sistêmico, com ou sem progestagênio, não deve ser prescrito para prevenção ou alívio da IU. Ao passo que a utilização tópica de

estrogênio em pacientes com sintomas de incontinência, frequência e atrofia urogenital parece ter resultados positivos.

2.5.5 - Outros recursos e intervenções não terapêuticas

Dispositivos intravaginais (pessários), tradicionalmente utilizados em pacientes com prolapso genital não candidatas a tratamento cirúrgico, podem ter um papel no suporte do colo vesical evitando a IUE. Também estão descritos dispositivos de oclusão uretral (Tarnay, 2002; Girão, 2002 e Ramos et al, 2006). Dispositivos intravaginais e intrauretrais não são recomendados para uso rotineiro em pacientes com IU. Apenas em situações ocasionais, quando é necessário prevenir perdas, por exemplo, durante um exercício físico, a utilização desses dispositivos pode ser considerada (NICE, 2006).

2.5.6 – Tratamento Cirúrgico

O tratamento cirúrgico é uma opção para as pacientes com incontinência moderada a severa que permanecem com IU após o tratamento clínico. O objetivo da

cirurgia, em geral, é restaurar o suporte normal da uretra para manter a continência durante o aumento da pressão intra-abdominal, contrapondo-se à hipermobilidade uretral (Shaban *et al.*, 2010).

A decisão sobre a cirurgia deve ser discutida com a paciente, pois terá impacto nas atividades diárias. Existem dezenas técnicas descritas, muitas sem resultado duradouro comprovado. Também é de suma importância esclarecer a possibilidade de complicações pós-operatórias antes da paciente ser submetida ao procedimento, pois elas podem alterar sua qualidade de vida.

2.5.6.1 – Tratamento Cirúrgico da IUE

Há vários procedimentos cirúrgicos descritos na literatura, entre eles: colpossuspensão retropúbica aberta (Burch, Marshall-Marchetti-Krantz, reparo de defeito paravaginal), reparo vaginal anterior (colporrafia anterior), procedimento suburetral de cinta (*sling*), suspensão com agulha (Pereyra), injeção periuretral, esfíncter artificial, suspensão retropúbica laparoscópica. A escolha da técnica deve ser realizada de acordo com o defeito anatômico para o melhor resultado pós-operatório.

Uma revisão da Cochrane comparando as técnicas cirúrgicas entre si, mostrou melhores resultados com a operação de Burch (Lapitan *et al.*, 2009). A técnica de Burch

para colpossuspensão continua sendo considerada por muitos padrão ouro como cirurgia para IU (Ladwig *et al.*, 2004), embora outras técnicas venham apresentando resultados similares e tornando-se mais populares. A colpossuspensão de Burch e a cirurgia de sling são dois procedimentos já bem estabelecidos, com taxas de cura de 70 a 85% em 5 a 8 anos (Bezerra *et al.*, 2005; Lapitan *et al.*, 2009).

A cirurgia de Burch mostrou-se superior à cirurgia de Marshall-Marchetti-Krantz e reparo de defeito paravaginal. Não houve aumento de morbidade ou complicações quando comparada a outros métodos, percebendo-se apenas maior risco de prolapso de órgãos pélvicos no pós-operatório quando comparada com colporrafia anterior e cirurgia de sling (RCGO, 2003).

Na cirurgia de Burch (1961), a plicatura da fásia pubocervical é realizada de cada lado da uretra média e colo vesical, com a colocação de dois ou três suturas com fios de absorção lenta. As suturas são fixadas nos ligamentos iliopectíneos ipsilaterais e atadas com tensão suave, para não ocorrer super-correção e comprometimento funcional. Para a realização dessa técnica, é importante que a vagina tenha uma capacidade e mobilidade adequadas para que os fórnices laterais possam alcançar cada ligamento ileopectíneo ipsilateral. Muitas vezes este procedimento pode corrigir um prolapso de parede vaginal anterior até o estágio II (Ramos *et al.*, 2006).

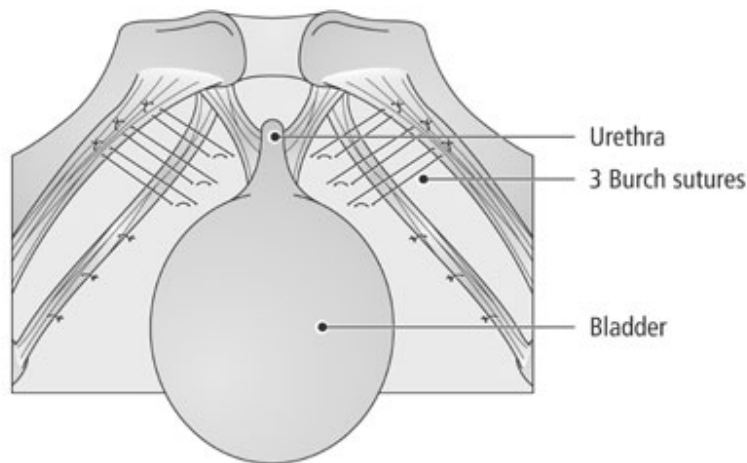


Figura 1 – Cirurgia de Burch
(representação esquemática) disponível
em:
www.thewomens.org.au/Burchcolposus

As evidências indicam que a cirurgia de Burch é um tratamento efetivo para IUE, especialmente a longo prazo. A colpossuspensão laparoscópica parece ser uma técnica promissora, pois a recuperação pós-operatória é mais rápida. Entretanto, sua segurança e efetividade a longo prazo ainda não estão bem definidas (Lapitan et al., 2009).

Moehrer *et al.* (2003) analisaram oito ECRs buscando determinar a efetividade da colpossuspensão laparoscópica. Os autores avaliaram que pelo pequeno número de estudos, com poucas participantes e seguimento curto, é difícil obter conclusões definitivas. São necessárias novas pesquisas para definir a eficácia a longo prazo e segurança da técnica.

Dean *et al.* (2006) sugerem que, em um período de dois anos de acompanhamento, as duas técnicas são equivalentes. E, quando realizada por via laparoscópica, duas suturas paravaginais parecem ser melhores que apenas uma.

Kenton *et al.* (2002) evidenciaram que a cirurgia de Burch tem baixa taxa de complicações peri-operatórias. Em seu estudo, foram acompanhadas 151 pacientes submetidas à cirurgia de Burch. Sessenta e três por cento já havia sido submetida previamente a algum procedimento cirúrgico anti-incontinência. A maioria (81%) realizou algum tipo de cirurgia para prolapso vaginal concomitante. A taxa de lesões do trato urinário baixo foi inferior a 1%. Foram realizadas duas cistostomias (1,3%) associadas a cirurgias para prolapso e evidenciada uma sutura do Burch transfixando a bexiga (0,7%) durante a cistoscopia transoperatória de rotina. Uma mulher (0,7%) necessitou de transfusão de uma unidade de sangue após a cirurgia, duas pacientes evoluíram com íleo adinâmico. Complicações na ferida operatória ocorreram em 3% dos casos (cinco casos de celulite e um de deiscência). Uma paciente evoluiu apresentando retenção, com necessidade de sondagens de alívio, por três anos. Oito por cento evoluíram com instabilidade vesical. Não ocorreram casos de trombose venosa profunda, embolia pulmonar, alergia às medicações, infarto ou lesão de nervos periféricos. Dezenove por cento das mulheres realizaram unicamente a cirurgia de Burch, sem outras operações concomitantes. A única complicação nesse grupo foi um caso de celulite (3%).

No Serviço de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), a cistoscopia no transoperatório não é utilizada de rotina. Esse exame pode ser interessante nos casos de cirurgias mais complicadas, como em pacientes com cirurgias

pélvicas prévias (Gill *et al.*, 2001). No HCPA, é realizado teste com azul de metileno, durante a realização da cirurgia, para verificação da integridade do trato genital baixo.

Complicações como enterocele ocorrem em 7,6% (Burch, 1968) a 26% (Alcalay *et al.*, 1995). A real eficácia dos procedimentos preventivos ainda não é conhecida, mas pode estar indicado algum tipo de procedimento de culdoplastia para prevenção desta intercorrência e que talvez melhorem também as taxas de continência (Ramos *et al.*, 2006; Brubaker *et al.*, 2003; Novara *et al.*, 2006).

Recentemente, um ensaio clínico multicêntrico randomizado, comparou a técnica de Burch com a de sling, para tratamento da incontinência urinária. Após 24 meses de acompanhamento, as taxas de sucesso foram discretamente superiores no grupo submetido à cirurgia de sling (66% vs. 49%). Por outro lado, esse procedimento também apresenta maior morbidade quando comparado à técnica de Burch (Albo *et al.*, 2007).

A técnica de sling (cinta), que foi desenvolvida por Albridge (1946), utiliza uma faixa de fâscia (aponeurose do reto abdominal) posicionada na porção suburetral, que é fixada na parede abdominal por meio de pontos de sutura no tendão de inserção do músculo reto abdominal no púbis (Ramos *et al.*, 2006). Esta técnica é mais indicada para os casos de alto grau de deficiência esfinteriana e naqueles com resultados insatisfatórios de cirurgias prévias (Shaban *et al.*, 2010).

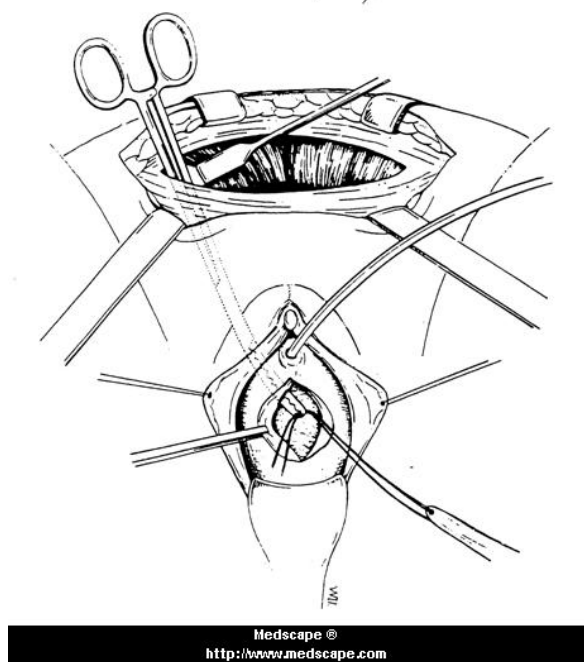


Figura 2 – Representação esquemática do sling pubovaginal; Disponível em: www.medscape.com/viewarticle/417006_4

A taxa objetiva de cura em pacientes submetidas à técnica de sling e com cirurgias prévias varia em torno de 61 e 100%, com média de 85%. Quando utilizado como primeiro procedimento, a taxa de continência está em torno de 94% . Resultados a médio e longo prazo sugerem que a continência em 10 anos é semelhante àquela obtida no primeiro ano (Jarvis, 1994; Bidmead & Cardozo, 2000; Ramos *et al.*, 2006).

Existem muitos procedimentos de cinta (sling), variando a via de acesso, o tipo de material e a tensão da faixa. A utilização de fâscia do reto abdominal ou *fascia lata* é o padrão-ouro, servindo de referência para comparação com outros métodos (Ramos *et al.*, 2006). Além do tradicional realizado com fâscia autóloga, o *tension-free vaginal tape* (TVT), o transobturador (TOT) e os “short slings” foram introduzidos ao arsenal urológico

para tratamento da IUE, e junto com esses, uma multiplicidade de materiais sintéticos vem sendo utilizados. Atualmente, são os procedimentos mais utilizados para o tratamento de IUE em mulheres.

A técnica propondo o uso de TVT de polipropileno se baseia na teoria proposta por Petros e Ulmsten (1990), onde o enfraquecimento dos ligamentos pubouretrais pode ser o principal fator responsável pela IUE. A tela é colocada na uretra média para compensar esta ineficiência (Ramos *et al.*, 2006).

A colocação da faixa de TVT é relativamente simples, com curto tempo cirúrgico e baixa frequência de complicações (Riss & Hinterholzer, 2010). Bidmead & Cardozo (2000) observaram que o uso de material sintético (telas de polipropileno ou prolene) determina uma taxa de cura a curto prazo de 73 a 93%. O TVT tem eficácia similar à colpossuspensão para o controle de IUE (Ward & Hilton, 2008).

A técnica de TOT foi desenvolvida para evitar perfuração vesical. . Dentre as complicações intra operatórias, o índice de perfuração vesical de abordagem retropúbica é de cerca de 8% contra 0% da abordagem transobturatória. (Barber *et al.*, 2008; Schierlitz *et al.*, 2008). Sendo assim, a cistoscopia de rotina não é necessária no TOT.

As taxas de sucesso são similares entre o TVT e o TOT (Barber *et al.*, 2008). Entretanto, em pacientes com pressão de perda menor que 40-60 cm H₂O ou em casos recidivados os resultados do TOT são inferiores. (Barber *et al.*, 2008; Schierlitz *et al.*, 2008). Os “short slings” ainda apresentam resultados insuficientes para que sua utilização

seja recomendada (Riss & Hinterholzer, 2010).

Uma revisão da Cochrane avaliou estudos desenvolvidos comparando slings de materiais autólogos (fáscia do reto, parede vaginal) com materiais sintéticos ou biológicos exógenos (como teflon, politetrafluoroetileno, derme porcina e duramater) e evidenciou que ainda são necessários mais estudos com maior tempo de seguimento para que tenhamos conclusões mais rigorosas (Bezerra *et al.*, 2005). Problemas como erosão no local da inserção da faixa podem ser mais comuns com materiais sintéticos.

Estão descritas na literatura complicações crônicas associadas à cirurgia de sling, como: disfunção miccional (12,8%, média de 2 a 37%); cateterismo vesical de alívio por longo tempo (2-7,2%), IUU (3 a 30%) (Jarvis, 1994; Bidmead, 2000). Erosão vaginal e uretral em 5% dos casos, mais relacionada a materiais sintéticos; necessidade de revisão ou retirada em 1,8 a 35% das pacientes com slings sintéticos (Jarvis, 1994; Bidmead, 2000) (Ramos *et al.*, 2006).

Ogah *et al.* (2009) revisaram os estudos sobre a eficácia e complicações dos slings sintéticos e concluíram que, a curto prazo, os slings suburetrais sintéticos são tão efetivos quanto os tradicionais, a cirurgia de Burch e a colposuspensão laparoscópica, porém com menores taxas de complicações pós-operatórias. O TOT parece ter uma menor taxa de cura (quando comparado aoTVT), mas apresenta menos complicações. A maioria dos estudos apresentam pouco tempo de acompanhamento e a qualidade das evidências é variável.

Um estudo demonstrou que mulheres com idade superior a 75 anos apresentam taxas de complicações superiores após serem submetidas à cirurgia de sling. Essas pacientes apresentam maiores chances de evoluírem no pós-operatório com urge-incontinência, falha do tratamento cirúrgico e sintomas obstrutivos. Além disso, também estão associadas a maiores taxas de complicações não cirúrgicas (Anger *et al.*, 2007).

As taxas de complicações pós-operatórias – alterações em ferida operatória e sintomas de retenção - tendem a melhorar após maior utilização das novas técnicas de sling. Um estudo comparando o sling de fásia de reto abdominal e o TVT, após seis meses de seguimento, evidenciou que os dois métodos são igualmente efetivos. Do total de 53 pacientes randomizadas, sete necessitaram de uma semana extra de SVA no grupo Sling tradicional e três pacientes no grupo TVT. O Sling fascial é um procedimento cirúrgico mais longo, porém mais econômico (Wadie *et al.*, 2005).

Bai e col. compararam a eficácia da cirurgia de Burch, sling tradicional e *tension-free vaginal tape* (TVT) para correção da incontinência urinária. Concluiu-se que a técnica de sling obteve resultados superiores em um ano de seguimento, enquanto a de Burch e o TVT apresentaram resultados similares. Entretanto, esse trabalho apresentou um pequeno número de pacientes.

Wu *et al.* (2007) avaliaram se a cirurgia de Burch é custo-efetiva quando comparada ao TVT para tratamento da IU. Os autores comentam que o TVT é um procedimento promissor, cuja eficácia a curto prazo pode ser equiparada à da cirurgia de Burch. Entretanto, resultados a longo prazo do TVT são incertos, com dados limitados a

uma série de casos com 80 pacientes que foram acompanhados por sete anos. Assim, embora as análises mostrem que a cirurgia de Burch não foi custo-efetiva quando comparada ao TVT, caso a taxa de falha da última aumente ao longo do tempo, a cirurgia de Burch tornar-se-á custo-efetiva.

2.5.6.2 – Tratamento cirúrgico da incontinência urinária de urgência

O tratamento cirúrgico dos sintomas de urgência e urge-incontinência é uma opção para casos graves de hiperatividade, refratários ao tratamento conservador, com comprometimento severo da qualidade de vida. Neste contexto está também a hiperatividade detrusora por causas neurogênicas.

As técnicas disponíveis são a estimulação nervosa sacral, cistoplastia e derivação urinária e a toxina botulínica. (NICE, 2006).

3-Justificativa

O tratamento cirúrgico para incontinência urinária é um vasto campo a ser estudado. Existem diversas técnicas descritas na literatura. As mais populares atualmente são as cirurgias de Burch e de sling. A cirurgia de Burch permanece sendo considerada por muitos como padrão ouro para tratamento cirúrgico da IU. Entretanto, a técnica de sling vem sendo bastante utilizada, com resultados promissores. Buscamos, nessa amostra, avaliar se a cirurgia de sling apresenta eficácia semelhante à cirurgia de Burch para o tratamento da incontinência urinária.

Além disso, sabemos que existem diversos fatores que podem ser preditores de falha cirúrgica, como paridade, idade, status menopausal, obesidade, cirurgia prévia dentre outros. Como vimos, existem diversos estudos publicados sobre o assunto, mas ainda controversos. Procuramos identificar fatores associados com falha do tratamento cirúrgico, após um ano de seguimento, individualmente na técnica de Burch e na de sling.

Também avaliamos e comparamos as complicações pós-operatórias das duas cirurgias: retenção, alterações em ferida operatória e sintomas de urgência.

4- Objetivos

Avaliar e comparar os índices de sucesso e de complicações das pacientes submetidas à cirurgia de Burch e de sling para o tratamento da incontinência urinária.

Descrever o grupo de pacientes submetidas a essas técnicas cirurgias para IU no HCPA e avaliar se houve associação entre uma das características de base e a falha do tratamento cirúrgico, em cada cirurgia.

5- Referências bibliográficas da revisão de literatura:

Abrams P, Andersson KE, Birder L, Brubaker L, Cardozo L, Chapple C, *et al.* Recommendations of the International Scientific Committee: evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse and faecal incontinence.

In: Abrams, P., Cardozo, L., Khoury, S., Wein, A. (Eds.), *Incontinence. 4th International Consultation on Incontinence.* Health Publication Ltd, Paris, 2009. pp. 1767–1809.

Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, van Kerrebroeck P, Victor A, Wein A. The standardization of Terminology of Lower Urinary Tract Function. Report from the Standardization Sub-committee of International Continence Society. *NeuroUrol Urodyn* 2002;21:167-178.

Albo ME, Richter HE, Brubaker L, Norton P, Kraus S, Zimmern PE, *et al.* Burch Colposuspension versus Fascial Sling to Reduce Urinary Stress Incontinence. *N Engl J Med* 2007 May 24; 356(21): 2143-55.

Alcalay M, Monga A, Stanton SL. Burch colposuspension: a 10-20 years follow-up *Br. J. Obstet. Gynecol.*, v. 102, p. 740-795, 1995

Al-Hayek S, Abrams P. Stress incontinence: why it occurs? *Womens's Health Medicine.* 2005; 2 (6), 26-28.

Altman D, Granath F, Chattingius S, Falconer C. Hysterectomy and risk of stress-urinary-incontinence surgery: nationwide cohort study. *Lancet*. 2007 Oct 27; 370(9597):1494-9.

Anderson RU, Mobley D, Blank B, Saltzstein D, Susset J, Brown JS. Once daily controlled versus immediate release oxybutynin chloride for urge urinary incontinence. OROS Oxybutynin Study Group. *J Urol*. 1999;161:1809-12.[PMID: 10332441]

Anger JT, Litwin MS, Wang Q, Pashos CL, Rodríguez LV, The effect of age on outcomes of Sling surgery for urinary incontinence. *J Am Geriatr Soc* 55 (2007), p. 1927.

Bai SW, Sohn WH, Chung DJ, Park JH, Kim SK. Comparison of the efficacy of Burch colposuspension, pubovaginal sling, and tension-free vaginal tape for stress urinary incontinence. *International Journal of Gynecology and Obstetrics* (2005), 91,246 – 251.

Barber MD, Kleeman S, Karram MM, Paraiso MF, Walters MD, Vasavada S, Ellerkmann M. Transobturator tape compared with tension-free vaginal tape for the treatment of stress urinary incontinence: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2008;111:611-21.

Barlow DH, Cardozo LD, Francis RM, *et al*. Urogenital ageing and its effect on sexual health in older British women. *Br J Obstet Gynaecol* 1997; 104:87–91.

Baydock SA, Flood C, Schulz JA, MacDonald D, Esau D, Jones S, Hiltz CB. Prevalence and risk factors for urinary and fecal incontinence four months after vaginal delivery. *J Obstet Gynaecol Can.* 2009 Jan;31(1):36-41.

Bellote GMH, Agostinho AD. Prevalência de Incontinência Urinária, sintomas do trato urinário inferior e qualidade de vida em mulheres da comunidade. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP, 2005.

Berghmans LCM, Bernards ATM, Bluysen RPT, Gruppings-Morel RPT *et al.* Clinical practice guidelines for the physical therapy in patients with stress urinary incontinence. KNGF guidelines for the physical therapy in patients with stress urinary incontinence, 2003.

Bezerra CA, Bruschini H, Cody DJ. Traditional suburethral Sling operations for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005 Jul 20;(3):CD001754. DOI: 10.1002/14651858.CD001754.pub2.

Bidmead J, Cardozo L. Sling techniques in the treatment of genuine stress incontinence. *Br J Obstet Gynaecol* 2000;107:147.

Blaivas, JG, Olsson, CA. Stress incontinence: classification and surgical approach. *J. Urol.* 1988 Apr; 139 (4), 727–731.

Brading AF. A myogenic basis for the overactive bladder. *Urology* 1997 Dec; 50 (6A Suppl), 57–67.

Brown JS, Nyberg LM, Kusek JW, Burgio KL, Diokno AC, Foldspang A, *et al.* Proceedings of the National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases International Symposium on epidemiologic issues in urinary incontinence in women. *Am J Obstet Gynecol* 2003;188:S77-88.

Brown JS, Sawaya G, Thom DH, Grady D. Hysterectomy and urinary incontinence: a systematic review. *Lancet* 2000;356:535-9.

Brown JS, Vittinghoff E, Lin F, Nyberg LM, Kusek JW, Kayana AM. Prevalence and Risk Factors for Urinary Incontinence in Women with Type 2 Diabetes and Impaired Fasting Glucose. *Diabetes Care* 2006;29:1307-1312.

Brubaker L, Cundiff G, Fine P, Nygaard I, Richter H, Visco A, Zyczynski H, Brown MB, Weber A. A randomized trial of colpopexy and urinary reduction efforts (CARE): design and methods. *Contolled Clinical Trials* 24 (2003) 629-642.

Bump R, *et al.* The effect of duloxetine dose escalation and tapering on the incidence of adverse events (AE) in women with stress urinary incontinence (SUI) (Abstract 116). *Neurourol. Urodyn.* 2005; 24, 582–583.

Burch JC. Cooper's ligamente urethrovesical suspension for stress incontinence. Nine year's experience –Results, complications, techniques. *Am J Obstet and Gynaecol.* 1968; 100: 764-74.

Burgio K, Clark A, Lapitan MC, Nelson R, Sillén U, Thom D. Epidemiology of Urinary and Faecal Incontinence and Pelvic Organ Prolapse. In: Abrams P, Cardoso L, Khoury S, Wein A. eds. Incontinence(vol1). Editions 21: France; 2005 .p. 257-280.

Burgio KL, Locher JL, Goode PS, Hardin JM, McDowell BJ, Dombrowski M, *et al.* Behavioral vs drug treatment for urge urinary incontinence in older women: a randomized controlled trial. JAMA. 1998;280:1995-2000.[PMID: 9863850].

Burgio KL, Matthews KA, Engel BT. Prevalence, incidence and correlates of urinary incontinence in healthy, middle-aged women. J Urol. 1991 Nov;146(5):1255-9.

Burnstock G. Nervous control of smooth muscle by transmitters, cotransmitters and modulators. Experientia 1985;41:869-874.

Burnstock G. The changing face of autonomic neurotransmission. Acta Physiol Scand 1986;126:67-91.

Clemett D, Jarvis B. Tolterodine: a review of its use in the treatment of overactive bladder. Drugs Aging. 2001;18(4):277-304. Review

Chapple CR, Khullar V, Gabriel Z, *et al.* The effects of antimuscarinic treatments in overactive bladder: an update of a systematic review and metaanalysis. *Eur. Urol.* 2008 Sep; 54 (3): 543–562.

Cheater FM, Castleden CM. Epidemiology and classification of urinary incontinence. *Clin Obstet Gynaecol* 2000;14: 183–205.

Cody JD, Richardson K, Moehrer B, Hextall A, Glazener CMA. Oestrogen therapy for urinary incontinence in post-menopausal women. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009, Issue 4. Art. No.: CD001405. DOI: 10.1002/14651858.CD001405.pub2.

Cummings JM, Rodning CB. Urinary stress incontinence among obese women: review of pathophysiology therapy. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2000; 11(1):41-4.

Daneshgari F, Moore C, Frinjari H, Babineau D. Patient related risk factors for recurrent stress urinary incontinence surgery in women treated at a tertiary care center. *J Urol* 2006; 176: 1493.

Danforth KN, Townsend MK, Lifford K, Curhan GC, Resnick NM, Grodstein F. Risk factors for urinary incontinence among middle-aged women. *Am J Obstet Gynecol* 2006 Feb; 194 (2):339-345.

Danforth KN, Townsend MK, Curhan GC, Resnickand NM, GrodsteinF. Type 2 Diabetes Mellitus and Risk of Stress, Urge and Mixed Urinary Incontinence. *J Urol*, 2009 Jan; 181 (1): 193-197.

Daniel EE, Cowan W, Daniel VP. Structural bases of neural and myogenic control of human detrusor muscle. *Can J Physiol Pharmacol* 1983; 61:67-91

de Groat WC, Fraser MO, Yoshiyama M, *et al.* Neural control of the urethra. *Scand J Urol Nephrol Suppl* 2001; (207): 35–43.

Dean NM, Ellis G, Wilson PD, Herbison GP. Laparoscopic colposuspension for urinary incontinence in women. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 3. Art. N°: CD002239. DOI:10.1002/14651858.CD002239.pub2.

DeLancey JO. Structural support of urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 170:1713-1720; discussion 1720-1723.

Digesu GA, Bombieri L, Hutchings A, Khullar V. Effects of Burch colposuspension on the relative positions of the bladder neck to levator ani muscle: an observational study that used magnetic resonance imaging. *American Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 2004; 190: 614 - 9.

Diokno AC, Appell RA, Sand PK, Dmochowski RR, Gburek BM, Klimberg IW, *et al.* OPERA Study Group. Prospective, randomized, double-blind study of the efficacy and tolerability of the extended-release formulations of oxybutynin and tolterodine for overactive bladder: results of the OPERA trial. *Mayo Clin Proc.* 2003;78:687-95. [PMID: 12934777]

Dmochowski RR, Miklos JR, Norton PA, *et al.* Duloxetine versus placebo for the treatment of North American women with stress urinary incontinence. *J Urol*, 2003; 170 (4 Pt 1), 1259–1263

Drake MJ, Mills IW, Gillespie JJ. Model of peripheral autonomous modules and a myovesical plexus in normal and overactive bladder function. *Lancet* , 2001, Aug 4,358 (9279), 401–403.

DuBeau CE, Khullar V, Versi E. “Unblinding” in randomized controlled drug trials for urinary incontinence: Implications for assessing outcomes when adverse effects are evident. *Neurourol Urodyn*. 2005; 24:13-20. [PMID:15570576]

Falconer C, Ekman-Ordeberg G, Ulmsten U, Westergren-Thorsson G, Barchan K, Malmstrom A. Changes in paraurethral connective tissue at menopause are counteracted by estrogen. *Maturitas* 1996;24:197-204.

Flegal KM, Graubard BI, Williamson DF, *et al.* Cause-specific excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity. *JAMA* 2007;298:2028–37.

Gill EJ, Elser DM, Bonidie MJ, Roberts KM, Hurt WG. The routine use of cystoscopy with the Burch procedure. *Am J Obstet and Gynaecol*. August 2001; 185:345-48.

Girão MJBC. Incontinência Urinária de Esforço. In: Girão MJBC. Cirurgia Vaginal e Uroginecologia. 2º edição. São Paulo: Artes Médicas; 2002: 104-134.

Goldberg RP, Abramov Y, Botros S, Miller J, Gandhi S, Nickov A, *et al.* Delivery mode is a major environmental determinant of stress urinary incontinence: results of the Evaston-Northwestern Twin Sisters Study. *Am J Obstet Gynecol.* 2005 Dec;193(6):2149-53

Grady D, Brown S, Vittinghoff E, *et al.* Postmenopausal hormones and incontinence: The Heart and Estrogen/Progestin Replacement Study. *Obstet Gynecol* 2001;97:116–20.

Greer WJ, Richter HE, Bartolucci AA, Burgio KL. Obesity and Pelvic Floor Disorders. A systematic review. *Obstet Gynecol* 2008 Aug; 112(2 Pt 1):341-9.

Guarisi T *et al.* Incontinência urinária entre mulheres climatéricas brasileiras: inquérito domiciliar. *Rev Saúde Pública* 2001; 35(5): 428-35

Gustafsson C, Ekström A, Brismar S, Altman D. Urinary incontinence after hysterectomy: three-year observational study. *Urology.* 2006 Oct;68(4):769-74.

Ham E, Choi H, Seo JT, Kim HG, Palmer MH, Kim I. Risk factors for female urinary incontinence among middle-aged Korean women. *J Womens Health (Larchmt).* 2009 Nov;18(11):1801-6.

Hannestad YS, Rortveit G, Sandvik H, *et al.* A community- based epidemiological survey of female urinary incontinence: the Norwegian EPINCONT study. *J Clin Epidemiol* 53:1150–1157, 2000.

Hannestad YS, Rortveit G, Daltveit AK, Hunskaar S. Are smoking and other lifestyle factors associated with female urinary incontinence? The Norwegian EPINCONT Study *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 2003 Mar; 110 (3): 247-254.

Hashim H, Abrams P. Is the Bladder a Reliable Witness for Predicting Detrusor Overactivity? *J Urol*, 2006; 175 (1): 191-194.

Hay-Smith EJC, Bo K, Berghmans LCM, Hendriks HJM, de Bie RA, van Waalwijk, van Doorn ESC. Pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *COCHRANE LIBRARY* 2001 (Issue 3): 1-51.

Hellström L, Ekelund P, Milsom I, Skoog I. The influence of dementia on the prevalence of urinary and faecal incontinence in 85-year-old men and women. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 1994; 19 (1):11-20.

Hendrix S, Cochrane B, Nygaard I *et al.* Effects of estrogen with or without progestin on urinary incontinence. *JAMA* 2005;293:935-948.

Hendrix SL. Urinary incontinence and menopause: An evidence-based treatment approach. *Disease-a-Month*, 2002 Oct; 48 (10): 622-636.

Herbison P, Hay-Smith J, Ellis G, Moore K. Effectiveness of anticholinergic drugs compared with placebo in the treatment of overactive bladder: systematic review. *BMJ* 2003 Apr 19; 326 (7394): 841–844.

Herzog AR, Diokno AC, Brown MB, *et al*: Two-year incidence, remission, and change patterns of urinary incontinence in non institutional older adults. *J Gerontol* 45: M67–M74, 1990.

Holroyd-Leduc JM, Straus SE. Management of Urinary Incontinence in Women . *JAMA*. 2004;291:986-995.

Holroyd-Leduc JM, Straus SE. Management of Urinary Incontinence in Women Clinical Applications. *JAMA*. 2004;291:996-999.

Hunskar S, Arnold EP, Burgio K, *et al*. Epidemiology and natural history of urinary incontinence, *in*: Abrams P, Khoury S, and Wein A (Eds): *Incontinence*. Plymouth, UK, Scientific International, 1999, pp 197–226.

Hunskar S, Arnold EP, Burgio K, Diokno AC, Herzog AR, Marlett VT. Epidemiology and Natural History of Urinary Incontinence. *Int Urogynecol J* 2000; 11: 301-19.

Hunskaar S, Burgio K, Diokno A, Herzog R, Imas KH, and Lapitan MC. Epidemiology and natural history of urinary incontinence in women. *Urology* 62 (suppl 4a): 16–23, 2003.

Irwin DE, Milsom I, Hunskaar S, Reilly K, Kopp Z, Herschorn S, *et al.* Population-Based Survey of Urinary Incontinence, Overactive Bladder, and Other Lower Urinary Tract Symptoms in Five Countries: Results of the EPIC Study. *European urology* 50 (2 0 0 6) 1306–1315.

Jackson S, James M, Abrams P. The effect of oestradiol on vaginal collagen metabolism in postmenopausal women with genuine stress incontinence. *BJOG* 2002;109:339-44.

Jarvis GJ Surgery for genuine incontinence. *BR J Obstet. Gynaecol*; 1994, 101: 120-123.

Kenton K, Oldham L, Brubaker L. Open Burch urethropexy has low rte of perioperative complications. *Am J Obstet and Gynaecol.* 2002 Jul; 187:107-10.

Kenton K, Richter H, Litman H, Lukacz E, Leng W, Lemack G, *et al.* Risk Factors associated with urge incontinence after continence surgery. *J urol*, 2009 Dec;182 (6):2805-09.

Khullar V, Hill S, Laval KU, Schiøtz HA, Jonas U, Versi E. Treatment of urge-predominant mixed urinary incontinence with tolterodine extended release: a randomized, placebo-controlled trial. *Urology.* 2004;64:269-74; discussion 274-5. [PMID: 15302476]

Korn AP, Learman LA. Operations for stress urinary incontinence in United States, 1988-1992. *Urology* 1996; 48:609-12.

Ladwig D, Miljkovic-Petkovic L, Hewson A. Simplified Colposuspension: a 15-year follow-up. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2004(1); 44:39-45.

Lapitan MC, Cody DJ, Grant AM. Open retropubic colposuspension for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009 Oct 7;(4):CD002912.

Liapis A, Papoulias I, Chryssicopoulous A, Creatsas G. Results of Colposuspension operation in pre and postmenopausal incontinent women. *Maturitas* 1998 Nov 30; 31(1): 69-75.

Liu Z, Uchiyama T., Sakakibara R, Yamamoto T, Ito T, Yamaguchi C *et al.* Lower urinary tract dysfunctions in patients with Parkinson's disease *Autonomic Neuroscience* Volume 2007 Sep; 135(1-2): 149-150.

Mariappan P, Alhasso A, Ballantyne Z, Grant A, N'dow J. Duloxetine, a serotonin and noradrenaline reuptake inhibitor (SNRI) for the treatment of stress urinary incontinence: a systematic review. *Eur. Urol.* 2007 Jan; 51 (1): 67-74.

Menezes M, Pereira M, Hextall A. Predictors of female urinary incontinence at midlife and beyond. *Maturitas* 2010 Feb; 65 (2): 167-171.

Millard RJ, Moore K, Rencken R, Yalcin I, Bump RC. Duloxetine vs placebo in the treatment of stress urinary incontinence: a four-continent randomized clinical trial. *BJU Int*, 2004 Feb; 93 (3): 311–318.

Miller JJ, Botros SM, Beaumont JL, Aschkenazi SO, Gamble T, Sand PK, Goldberg RP. Impact of hysterectomy on stress urinary incontinence: an identical twin study. *Am J Obstet Gynecol*. 2008 May;198(5):565.e1-4.

Moehrer B, Carey M, Wilson D. Laparoscopic colposuspension: a systematic review. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 2003 Mar; 110,(3): 230-235.

Moehrer B, Hextall A, Jackson S. Oestrogens for urinary incontinence in women (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 4, 2006. Oxford: Update Software.

Moller LA, Lose G, and Jorgensen T. The prevalence and bothersomeness of lower urinary tract symptoms in women 40-60 years of age. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2000 Apr; 79: 298–305.

Moller LA, Lose G, Jorgensen T. Incidence and remission rates of lower urinary tract symptoms at one year in women aged 40-60: longitudinal study. *BMJ*. 2000 May 27;320(7247):1429-32.

Moller LA, Lose G, Jorgensen T. Risk factors for lower urinary tract symptoms in women 40 to 60 years of age. *Obstet Gynecol* 2000 Aug;96:446.

Novara G, Galfano A, Mancini M, Ficarra V, Artibani W. Critical Assessment of Pelvic Floor Surgical Reconstruction Outcome. EAU-EBU Update series 4 (2006), 202-213.

Nabi G, Cody JD, Ellis G, Herbison P, Hay-Smith J. Anticholinergic drugs versus placebo for overactive bladder syndrome in adults. Cochrane Database Syst Rev 2006; (4): CD003781.

National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE CG040, 2006.) Urinary Incontinence: The Management of Urinary Incontinence in Women. UK:RCOG Press, 2006. www.nice.org.uk/CG040.

Nitti, VW, Combs, AJ. Correlation of Valsalva leak point pressure with subjective degree of stress urinary incontinence in women. J. Urol.1996 Jan; 155 (1), 281–285.

Norton PA, Zinner NR, Yalcin I, Bump RC. Duloxetine *versus* placebo in the treatment of stress urinary incontinence. Am. J. Obstet. Gynecol. 2002 Jul; 187 (1):40–48.

Nygaard IE, Lemke JH. Urinary incontinence in rural older women: prevalence, incidence and remission. J Am Geriatr Soc 44: 1049–1054, 1996.

Nygaard I, Manefee AS, Wal LL. Distúrbios do trato urinário inferior. *in:* Berek and Novak. Tratado de Ginecologia. 14ª edição. Tradução Claudia L.C. de Araújo. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2008, Cap 23, p. 627-662.

Ogah J, Cody JD, Rogerson L. Minimally invasive synthetic suburethral sling operations for stress urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009 Oct 7;(4):CD006375.

Pantazis K, Freeman RM. Investigation and treatment of urinary incontinence, *Current Obstetrics & Gynaecology*, 2006;16(6): 344-352 .

Ramos JGL, Schmidt AP, Valério EG, Martins-Costa SH, Lima C. Tratamento da Incontinência Urinária. In: Fernando Freitas e col. *Rotinas em Ginecologia*. Porto Alegre: Artmed; 2006; 195-207.

Rechberger T, Postawski K, Jakowicki JA, Gunja-Smith Z, Woessner JF. Role of fascial collagen in stress urinary incontinence . *Am J Obstet Gynecol* 1998;179:1511-4.

Rekers H, Drogendijk AC, Valkenburg HA, Riphagen F. The menopause, urinary incontinence and other symptoms of the genito-urinary tract. *Maturitas*, 1992 Oct;15 (2): 101-111.

Richter HE, Burgio KL, Brubaker L, Moalli PA, Markland AD, Mallet V. *et al.* Factors associated with incontinence frequency in a surgical cohort of stress incontinent women. *Am J Obstet Gynecol* 2005 Dec; 193 (6):2088-2093.

Richter HE, Diokno A, Kenton K, Norton P, Albo M, Kraus S *et al.* Predictors of treatment failure 24 months after surgery for stress urinary incontinence. *J Urol* 2008 Mar; 179(3):1024-30.

Richter HE, Goode PS, Brubaker L, Zyczynski H, Stoddard AM, Dandreo KJ, Norton PA. Two-year outcomes after surgery for stress urinary incontinence in older compared with younger women. *Obstet Gynecol.* 2008 Sep;112(3):621-9.

Riss P, Hinterholzer S. Maintaining standards for surgery for female urinary incontinence. *Maturitas* 65 (2010) 5–10.

Rortveit G, Hannestad YS, Daltveit AK, Hunskaar S. Age and type-dependent effects of parity on urinary incontinence: The Norwegian EPINCONT study. *Obstet Gynecol* 2001;98:1004-10.

Rortveit G, Daltveit AK, Hannestad YS, Hunskaar S. Urinary incontinence after vaginal delivery or cesarean section. *N Engl J Med* 2003;348:900-7.

Rortveit G, Daltveit AK, Hannestad YS, Hunskaar S. Vaginal delivery parameters and urinary incontinence: The Norwegian EPINCONT study. *Am J Obstet Gynecol.* 2006 Aug; 195 (2):433-438.

Rortveit G, Hunskaar S. Urinary incontinence and age at the first and last delivery: The Norwegian HUNT/EPINCONT study. *Am J Obstet Gynecol* 2006 Aug; 195 (2): 433-438.

Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCGO). Surgical Treatment of Urodynamic Stress Incontinence. Guideline N° 35, October 2003. Press 2003. Disponible en: <http://www.rcog.org.uk/womens-health/clinical-guidance/surgical-treatment-urodynamic-stress-incontinence-green-top-35>.

Sahai A, Dowson C, Khan MS, Dasgupta P. Improvement in quality of life after botulinum toxin-A injections for idiopathic detrusor overactivity: results from a randomized double-blind placebo-controlled trial. *BJU Int.* 2009 Jun; 103 (11): 1509–1515.

Sampsel CM, Harlow SD, Skurnick J, Brubaker L, Bondarenko I. Urinary incontinence predictors and life impact in ethnically diverse perimenopausal women. *Obstet Gynecol* 2002;100:1230-8.

Samuelsson EC, Victor FT, Svardsudd KF. Five year incidence and remission rates of female urinary incontinence in a Swedish population less than 65 years old. *Am J Obstet Gynecol* 183: 568–574, 2000.

Samuelsson E, Victor A, Tibblin G. A population study of urinary incontinence and nocturia among women aged 20-59 years: prevalence, well-being and wish for treatment. *Acta Obstet Gynecol Scand* 76: 74–80, 1997.

Schaffer J, Fantl JA. Urogenital effects of the menopause. *Bailliere's Clin Obstet Gynaecol* 1996;10:401–17.

Shaban A, Drake MJ, Hashim H. The medical management of urinary incontinence. *Autonomic Neuroscience: Basic and Clinical* 152 (2010): 4–10.

Shaban AM, Drake MJ. Botulinum toxin treatment for overactive bladder: risk of urinary retention. *Curr Urol Rep.*2008; 9 (6), 445–451.

Shamliyan TA, Kane RL, Wyman J, Wilt TJ. Systematic review: randomized, controlled trials of nonsurgical treatments for urinary incontinence in women. *Ann.Intern. Med.* 2008 Mar 18;148 (6), 459–473.

Sherburn M, Guthrie JR, Dudley EC *et al.* Is incontinence associated with menopause? *Obstet Gynecol* 2001;98:628-633.

Schierlitz L, Dwyer PL, Rosamilia A, Murray C, Thomas E, De Souza A, et al. Effectiveness of tension-free vaginal tape compared with transobturator tape in women with stress urinary incontinence and intrinsic sphincter deficiency: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2008;112:1253-61.

Skelly J, Flint AJ. Urinary incontinence associated with dementia. *JAGS* 1995;43:286

Stewart WF, Van Rooyen JB, Cundiff GW, *et al.* Prevalence and burden of overactive bladder in the United States. *World J. Urol.* 2003; 20 (6), 327–336 May

Subak LL, Wing R, West DS, Franklin F, Vittinghoff E, Creasman JM et al. Weight Loss to treat urinary incontinence in overweight and obese women. *N Engl J Med.* 2009 Jan; 360 (5):481-90.

Subak LL, Whitcomb E, Shen H, Saxton J, Vittinghoff E, Brown JS. Weight Loss: A novel and effective treatment for urinary incontinence. *J Urol.* 2005 Jul; 174(1):190-5

Sun MJ, Ng SC, Tsui KP, Chang NE, Lin KC, Chen GD. Are there any predictors for failed Burch colposuspension? *Taiwan J Obstet Gynecol* 2006; 45: 33.

Tanaka Y, Masumori N, Itoh N, *et al.* Is the short-term outcome of transurethral resection of the prostate affected by preoperative degree of bladder outlet obstruction, status of detrusor contractility or detrusor overactivity? *Int. J. Urol.* 2006 Nov; 13 (11), 1398–1404.

Tanzer L, Jones KJ.:Gonadal steroid regulation of hamster facial nerve regeneration: effects of dihydrotestosterone and estradiol. *Exp Neurol* 1997; 146: 258.

Tarnay CM. Urogynecology. In: *Current Obstetrics & Gynecology*. 3º edição. USA: Appleton & Lange; 2002.p.798-815.

Tetzlaff JE, Huppenbauer CB, Tanzer L, Alexander TD, Jones KJ. Motoneuron injury and repair: new perspectives on original gonadal steroids as neurotherapeutics. *J Mol Neurosci* 2006; 28: 53.

Thomas AW, Abrams P. Lower urinary tract symptoms, benign prostatic obstruction and the overactive bladder. *BJU Int.*, 2000. May; 85 (Suppl 3), 57–68.

Thom DH, Brown JS. Reproductive and hormonal risk factors for urinary incontinence in later life: a review of the clinical and epidemiologic literature. *J Am Geriatr Soc* 1998;46:1411-7.

Thom DH, Haan MN, Van den Eeden SK. Medically recognized urinary incontinence and risks of hospitalization, nursing home admission and mortality. *Age Ageing* 1997;26:367.

Thom DH, Nygaard IE, Calhoun EA. Urologic Diseases in America Project: urinary incontinence in women – national trends in hospitalizations, office visits, treatment and economic impact. *J Urol* 2005; 173:1295-301.

Thom DH, van den Eeden SK, Ragins, Wassel-Fyr C, Vittinghof E, Subak LL, Brown JS. Differences in Prevalence of Urinary Incontinence by Race/Ethnicity. *J Urol* 2006 Jan;175 (1): 259-264.

Thor KB. Serotonin and norepinephrine involvement in efferent pathways to the urethral rhabdosphincter: implications for treating stress urinary incontinence. *Urology*. 2003; 62 (4 Suppl 1), 3–9.

Townsend MK, Curhan GC, Resnick NM, *et al.* Postmenopausal hormone therapy and incident urinary incontinence in middle-aged women. *Am J Obstet Gynecol* 2009 Jan; 200:86.e1-86.e5.

Townsend MK, Curhan GC, Resnick NM, *et al.* The incidence of urinary incontinence across Asian, black, and white women in the United States. *Am J Obstet Gynecol* 2009 Dec;202:x-ex-x-ex. *Available online 29 December 2009.*

Townsend MK, Danforth KN, Lifford KL, Rosner B, Curhan GC, Resnick NM *et al.* Incidence and remission of urinary incontinence in middle-aged women *Am J Obstet Gynecol*, 2007;197:167.e1-167.e5.

Townsend MK, Danforth KN, Rosner B, Curhan GC, Resnick NM, Grodstein F. Physical Activity and Incident Urinary Incontinence in Middle-Aged Women. *J Urol*, 2008 Mar;179 (3): 1012-1017.

van Kerrebroeck P, Abrams P, Lange R, *et al.* Duloxetine versus placebo in the treatment of European and Canadian women with stress urinary incontinence. *BJOG*, 2004 Mar; 111 (3): 249–257.

Wadie BS, Edwan A, Nabeeh AM. Autologous fascial Sling vs polypropylene tape at short-term follow up: a prospective randomized study. *J Urol* 2005 Sep; 174(3): 990-993.

Waetjen LE, Subak LL, Shen H, et al. Stress urinary incontinence surgery in United States. *Obstet Gynecol* 2003;101:671-6.

Wall LL. Incontinência Urinária de Esforço. Em: Rock J.A., Thompson JD. ,eds. *Te Linde Ginecologia Operatória*, 8ª edição, Rio de Janeiro, Guanabara-Koogan, 1999 – 873.

Wall LL, Helms M, Peattie AB et al. Bladder neck mobility and the outcome of surgery for genuine stress urinary incontinence: a logistic regression analysis of lateral bead-chain cystourograms. *J Reprod Med*, 1994;39:429-435.

Ward KL, Hilton P. Tension-free vaginal tape versus colposuspension for primary urodynamic stress incontinence: 5-year follow up. *BJOG* 2008 Jan; 115 (2): 226–233

Wender MCO, *et al.* Climatério. *in:* Fernando Freitas *et al.* *Rotinas em Ginecologia*, Porto Alegre, Artmed, 2006, Cap. 51, p. 542-560

Wennberg AL, Molander U, Fall M, Edlund C, Peeker R, Milsom I. A Longitudinal Population-based Survey of Urinary Incontinence, Overactive Bladder, and Other Lower Urinary Tract Symptoms in Women. *European urology* 55(2009): 783–791.

Wu JM, Visco AG, Weidner AC, Myers ER. Is Burch colposuspension ever cost-effective compared with tension-free vaginal tape for stress incontinence? *Am J Obstet and Gynaecol.* 2007 Jul; 197 (1): 62.e1-62.e5.

Yamauchi M, Woodley D, Mechanic G. Aging and cross-linking of skin collagen. *Biochem Biophys Res Commun* 1988; 152: 898-903.

Zivkovic F, Tamussino K, Pieber D, Haas J, Body Mass Index and Outcome of Incontinence Surgery. *Obstet Gynecol* 1999 May; 93(5 Pt 1):753-6.

6- Artigos científicos

6.1. Artigo 1:

*Publicado na Rev. Bras. Ginecol. Obstet. vol.31 no.4, p 182-188, Rio de Janeiro Apr. 2009 doi: [10.1590/S0100-72032009000400005](https://doi.org/10.1590/S0100-72032009000400005)

Obesidade como fator de risco para a falha da cirurgia de Burch

Obesity as a risk factor to Burch surgery failure

Camila Finger Viecelli ¹

Débora Cristina Simão dos Santos ²

Wolfgang Willian Schmidt Aguiar ³

Sérgio Hofmaister Martins-Costa ⁴

Helena von Eye Corleta ⁵

José Geraldo Lopes Ramos ⁶

Ambulatório de Uroginecologia; Serviço de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) - Porto Alegre (RS), Brasil.

1. Pós-graduanda do Programa de Pós-graduação em Ciências Médicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS – Porto Alegre (RS), Brasil
2. Residente do Serviço de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre – HCPA – Porto Alegre (RS), Brasil.
3. Estagiário do Serviço de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre – HCPA – Porto Alegre (RS), Brasil.
4. Professor Adjunto do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS – Porto Alegre (RS), Brasil.
5. Professora-associada do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS – Porto Alegre (RS), Brasil.
6. Professor-associado do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Chefe do Setor de Uroginecologia do Serviço de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre - HCPA - Porto Alegre (RS), Brasil.

Resumo

Objetivo: Observar o impacto da obesidade e outros fatores de risco sobre a taxa de falha das pacientes submetidas à cirurgia de Burch para tratamento da incontinência urinária

Métodos: Estudo de casos de pacientes submetidas à Cirurgia de Burch no período de 1992 a 2003. As pacientes foram avaliadas no momento da segunda consulta pós-operatória (66 dias em média) e com um ano de acompanhamento e classificadas em dois grupos: Continentes e Não Continentes. As variáveis analisadas foram: idade, paridade, índice de massa corpórea (IMC), tempo de menopausa, tempo de terapia de reposição hormonal, avaliação urodinâmica, história de infecção do trato urinário, cirurgia prévia para incontinência urinária, diabetes, cistocele e prolapso uterino, tempo de internação, necessidade de auto-sondagem, micção espontânea no pós-operatório e ferida operatória. Os dados foram analisados com o pacote estatístico SPSS 14.0. Foram utilizados o teste *t* de Student ou Mann-Whitney para comparação das variáveis contínuas e os testes Exato de Fisher e Qui-quadrado, para variáveis categóricas ($p < 0,05$).

Resultados: No momento da segunda avaliação pós operatória, não houve diferença significativa entre os dois grupos quanto às variáveis analisadas. Com um ano de seguimento, de um total de 97 pacientes, 81 apresentavam-se continentas e 16 não continentas, sendo o IMC e a altura diferentes entre os grupos. No grupo continente, o IMC médio foi 27,1 e a altura de 1,57 m e, no não continente, 30,8 ($P=0,02$) e 1,52 m ($P=0,01$). O *odds ratio* para IMC >30 foi 3,75 (IC 95%: 1,23 – 11,5).

Conclusão: A obesidade mostrou-se um importante fator de risco para a falha da cirurgia no primeiro ano de acompanhamento. Os resultados demonstram que pacientes com IMC >30 têm chance 3,7 vezes maior de apresentarem-se não continentas após um ano da cirurgia de Burch em relação às não obesas.

Palavras-chave: Incontinência urinária de esforço, Incontinência urinária feminina, Procedimentos Cirúrgicos Urológicos, Cirurgia de Burch, Colpossuspensão retropúbica aberta, Uroginecologia.

Abstract

Purpose: To observe the impact of obesity and other risk factors in the rate of failing in the patient's submitted to Burch's surgery for treatment of urinary incontinence. **Methods:** cases study of patients submitted to Burch's surgery, from 1992 to 2003. Patients were evaluated at the second post-surgery appointment (average 66 days) and after one-year follow-up, and classified in two groups: Continent and Non-continent. Variables analyzed were: age, parity, body mass index (BMI), menopause duration, duration of hormonal therapy, urodynamic evaluation, history of urinary tract infection, previous urinary incontinence surgery, diabetes, cystocele and uterine prolapse, time spent in hospital, necessity of self-probing, post-surgical spontaneous micturition, and surgical wound. Data were analyzed with the Statistical Package for Social Sciences 14.0 statistical package. For the comparison of continuous variables, Student's t-test or Mann-Whitney test were used, and Fisher exact and χ^2 tests, for the categorical variables ($p < 0.05$). **Results** at the second post-surgical evaluation, there was no significant difference between the two groups, concerning the variables analyzed. After one-year follow-up, from a total of 97 patients, 81 were continent and 16, non-continent, BMI and height being different between the groups. In the continent group, average BMI was 27.1 and height, 1.57 m, and,

among the non-continent, 30.8 (p=0.02) and 1.52 m (p=0.01). The BMI>30 Odds Ratio was 3.7 (CI95%=1.2-11.5). **Conclusions:** obesity has shown to be an important risk factor for the surgery failure in the first follow-up year. Results show that patients with BMI>30 have 3.7 times more chance of being non-continent one-year after Burch's surgery than non-obese patients.

Key Words: *Urinary incontinence, stress/surgery; Urinary incontinence, stress/therapy; Urological surgical procedures/methods; Postoperative complications; Obesity/complications; Female.*

Obesidade como fator de risco para a falha da cirurgia de Burch

Obesity as a risk factor to Burch surgery failure

Introdução

A incontinência urinária (IU) é definida pela Sociedade Internacional de Continência como qualquer perda involuntária de urina. Com o aumento da expectativa de vida das mulheres, a IU se tornou uma causa importante de limitação das atividades nos grupos etários mais avançados, além de determinar impacto significativo sobre os gastos com a saúde ¹.

A incontinência urinária aos esforços (IUE) está relacionada à hipermobilidade ou deficiência uretral intrínseca, ocorrendo perda urinária quando há aumento da pressão intra-abdominal. O tratamento pode ser conservador (exercícios perineais, cones vaginais, eletroestimulação, *biofeedback*, TRH e neurofármacos) ou cirúrgico ¹.

Vários procedimentos cirúrgicos têm sido empregados para o tratamento da IU, entre eles: colpossuspensão retropúbica aberta (Burch, Marshall-Marchetti-Krantz, reparo de defeito paravaginal), reparo vaginal anterior (colporrafia anterior), procedimento suburetral de cinta (*sling*), suspensão com agulha (Pereyra), injeção periuretral, esfíncter artificial, suspensão retropúbica laparoscópica. Uma revisão da Cochrane comparando-os entre si, mostra a superioridade da colpossuspensão retropúbica aberta ².

A técnica de Burch para colpossuspensão continua sendo o padrão ouro como cirurgia para IU embora outras técnicas venham apresentando resultados similares e tornando-se mais populares³. Desde 1961, quando foi descrita, a técnica foi pouco

modificada. A cirurgia consiste na plicatura e aproximação da fáscia pubocervical de cada lado da uretra média e colo vesical aos ligamentos ileopectíneos ipsilaterais. Para a realização dessa técnica é importante que a vagina tenha uma capacidade e mobilidade adequada para que os fôrnices laterais possam alcançar cada ligamento ileopectíneo ipsilateral¹.

A colpossuspensão retropúbica aberta é o tratamento mais efetivo para IUE, especialmente a longo prazo, com taxas de 85 –90% de continência em um ano e 70% em 5 anos². A cirurgia de Burch mostrou-se superior à cirurgia de Marshall-Marchetti-Krantz e ao reparo de defeito paravaginal. Não houve aumento de morbidade ou complicações quando comparada a outros métodos, percebendo-se apenas maior risco de prolapso de órgãos pélvicos no pós-operatório quando comparada com colporrafia anterior e a cirurgia de *Sling*².

Vários aspectos têm sido estudados como possíveis fatores de risco para falha de cirurgias para IU, dentre eles paridade, menopausa sem terapia de reposição hormonal, cirurgia pélvica prévia, grau de prolapso de órgãos pélvicos e obesidade.

Recentemente, um ensaio clínico randomizado avaliou diversas características pré-operatórias que poderiam ser preditoras de falha de cirurgias para IU. As pacientes foram submetidas à operação de Burch ou *Sling* e acompanhadas por 24 meses. Os autores concluíram que as variáveis que são fatores de risco para falha são as mesmas para as duas técnicas cirúrgicas: sintomas pré-operatórios de urgência, prolapsos mais avançados e menopausa sem reposição hormonal⁴.

Dentre os fatores de risco para falha cirúrgica, a obesidade é cada vez mais importante pelo seu crescente aumento de incidência na população em geral, especialmente em mulheres. É um problema crítico de saúde pública, contribuindo com o aumento da

morbidade de diversas doenças crônicas. As desordens do assoalho pélvico, incluindo prolapso de órgãos pélvicos, incontinência urinária e fecal, são algumas das condições médicas especialmente afetadas de forma negativa pela obesidade⁵.

Ainda há controvérsias em relação à obesidade e incontinência urinária. Alguns estudos epidemiológicos têm demonstrado associação da obesidade com IU, com *odds ratio* para presença de IU aumentando 1,6 a cada 5 unidades de aumento no índice de massa corporal (IMC)⁵ e provavelmente piora a evolução pós-operatória.

Dessa forma, com o progressivo aumento de incidência de obesidade em todo o mundo, torna-se importante avaliarmos o impacto dessa condição sobre o resultado das cirurgias para incontinência urinária. O objetivo desta amostra é, portanto, avaliar os índices de sucesso e complicações da cirurgia de Burch e os fatores relacionados às falhas dessa técnica.

Métodos

Foi realizado um estudo de casos retrospectivo, em que foram revisados os prontuários das pacientes atendidas no Ambulatório de Uroginecologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre e submetidas à Cirurgia de Burch, no período de 1992 a 2003.

A indicação da cirurgia baseou-se na queixa de perda urinária sob esforço comprovada através do exame físico, com ou sem avaliação urodinâmica demonstrando perda urinária. Todas as pacientes apresentavam clinicamente sintomas de incontinência urinária de esforço ou mista. Foi realizado exame qualitativo de urina e urocultura pré-operatórios. Foram incluídas todas as pacientes que tiveram indicação de Cirurgia de Burch

para incontinência urinária de esforço ou mista. Foram excluídas as pacientes com acompanhamento pós-operatório inferior a seis meses e pacientes com sintomas de urgência urinária isoladamente. O sucesso da técnica foi avaliado através do relato de satisfação das pacientes.

A técnica aplicada consiste na plicatura e aproximação da fásia pubocervical de cada lado da uretra média e colo vesical aos ligamentos ileopectíneos ipsilaterais, com três pontos de cada lado. O fio utilizado foi o monofilamento de polipropileno tamanho 0. Cabe ressaltar que a técnica cirúrgica não sofreu nenhuma variação ao longo dos 11 anos e mesmo sendo um serviço de residência, a equipe médica de orientação permaneceu a mesma.

Inicialmente, estudamos todas as pacientes (n=134) no momento da segunda consulta pós-operatória, que ocorreu em média 66 dias após a cirurgia. Para avaliação da satisfação das pacientes com a cirurgia, as mesmas foram questionadas quanto à presença ou ausência de episódios de perda urinária após o procedimento: as mulheres que negaram novos episódios de incontinência foram consideradas continentas. Dessa forma, foram classificadas em dois grupos: continentas (n=116) e não continentas (n=18).

Avaliamos os seguintes aspectos no pré-operatório: idade, paridade (número de partos em geral, independente da via de parto), número de partos vaginais e de cesarianas, índice de massa corporal ($IMC = \text{peso} / \text{altura}^2$, considerando-se obesas as pacientes com $IMC > 30$), *status* menopausal, tempo de menopausa (tempo, em anos, após a data da última menstruação), tempo de terapia de reposição hormonal (TRH) (tempo, em anos, de uso de medicação hormonal para tratamento dos sintomas climatéricos), presença ou ausência de Diabetes melitus diagnosticada. Entre os antecedentes relacionados ao trato urinário verificamos história de infecção do trato urinário de repetição (relato de mais de

três infecções urinárias em um ano) e cirurgia prévia para IU (relato de ter realizado previamente outra técnica cirúrgica para tratamento de incontinência urinária com falha, como por exemplo, perineoplastia anterior e *Sling*).

Ao exame físico, foi avaliada a presença de distopias pélvicas. Os casos de cistocele foram classificados como: cistocele de 1º grau (prolapso da parede vaginal anterior, do meato uretral ao fórnice anterior, apresentando descenso até a metade inferior da vagina), cistocele de 2º grau (a parede vaginal anterior e a bexiga subjacente se estendendo-se até o hímen) e cistocele de 3º grau (a parede vaginal anterior, a uretra e a bexiga subjacentes protuindo além do hímen). Definiu-se como presença de prolapso uterino os casos em que o colo uterino ou ápice vaginal descende à metade inferior da vagina, ou além desse ponto.

Na maioria dos casos, realizou-se avaliação urodinâmica pré-operatória. Foram avaliados, resíduo pós-miccional, 1º desejo miccional, capacidade vesical máxima, presença de contrações não-inibidas e presença de perda urinária. Os resultados foram classificados como: normal, bexiga hiperativa, presença de contrações não inibidas e incontinência urinária aos esforços genuína (IUEG).

Durante o período de internação, observamos aspectos como o tempo de hospitalização (em dias), condições da ferida operatória (classificada como normal, seroma, hematoma, deiscência e infecção), micção espontânea e episódios de retenção urinária no pós-operatório imediato. As pacientes em que foi necessária sondagem de alívio foram ensinadas a realizar a técnica de auto-sondagem, caso precisassem realizar o procedimento no domicílio.

Nas consultas ambulatoriais, para avaliar a continência, as pacientes foram questionadas quanto à presença ou ausência de episódios de perda urinária, sintomas de urgência, se houve necessidade de auto-sondagem e aspecto da ferida operatória.

Foi observado, também, o tempo total de seguimento das pacientes e os resultados das avaliações urodinâmicas pós-operatórias, quando necessárias.

Foi realizada a mesma análise com um ano de seguimento. Das 134 pacientes que participaram do estudo, 37 não compareceram a esta avaliação, restando 97 mulheres com um ano de seguimento ou mais. Essas foram classificadas em dois grupos, conforme a satisfação com a cirurgia após um ano da sua realização: continentes (n=81) e não continentes (n=16). As mesmas variáveis foram analisadas e comparadas entre os dois grupos.

Os dados foram armazenados e analisados com auxílio do pacote estatístico SPSS 14.0. As variáveis contínuas (idade, paridade, peso, altura, IMC, número de partos vaginais e cesarianas, tempo de menopausa, tempo de uso de TRH, tempo de internação e tempo de seguimento) foram apresentadas com média e desvio padrão ou mediana e percentis interquartis, conforme seguissem ou não distribuição semelhante a normal. Dessa forma, número de cesáreas e de tempo de menopausa foram descritas com mediana e percentis e as demais com média e desvio padrão. As variáveis categóricas (*status* menopausal, uso de TRH, resultado das avaliações urodinâmicas, história de ITU de repetição, cirurgia prévia para IU, diagnóstico pré-operatório de diabetes, presença de cistocele, grau de cistocele, presença de prolapso uterino, retenção urinária no pós-operatório, aspecto da ferida operatória, necessidade de auto-sondagem, presença de continência e sintomas de urgência nas consultas ambulatoriais subsequentes) foram descritas com frequências absolutas e relativas.

Foi utilizado o teste *t* de *Student* ou *Mann-Whitney* para comparação das variáveis contínuas entre os grupos, conforme os dados respeitassem ou não pressupostos paramétricos. Dessa forma, para comparar o número de cesáreas e tempo de menopausa entre os grupos continente x não-continente foi utilizado o teste de Mann-Whitney e para as demais variáveis contínuas o teste *t* de Student. Os testes Exato de Fisher e Qui-quadrado foram utilizados para comparação das variáveis categóricas entre os grupos continente e não-continente. Foram considerados significativos valores de $P < 0,05$.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre e, por ser retrospectivo em prontuários, os pesquisadores não tiveram contato com as pacientes, que permaneceram no anonimato. Não houve conflito de interesses.

Resultados

Das 146 pacientes que foram submetidas cirurgia de Burch no Serviço de Ginecologia e Obstetrícia do HCPA no período de 1992 a 2003, 134 pacientes apresentaram acompanhamento mínimo de seis meses após a cirurgia. Estas foram classificadas em dois grupos (no momento da segunda avaliação pós-operatória, com 66 dias de seguimento): continentes ($n=116$) e não continentes ($n=18$). Não houve diferença significativa entre os dois grupos para os fatores avaliados: idade, paridade, índice de massa corpórea (IMC), tempo de menopausa, tempo de terapia de reposição hormonal, avaliação

urodinâmica, história de infecção do trato urinário, cirurgia prévia para incontinência urinária, diabetes, cistocele e prolapso uterino, tempo de internação, necessidade de auto-sondagem, micção espontânea no pós-operatório e ferida operatória.

Foi realizada a mesma análise com um ano de acompanhamento. Das 134 pacientes inicialmente incluídas, 37 não compareceram a avaliação de um ano, restando 97 mulheres. Dessas, 81 apresentavam-se continentas (83,5%) e 16 não continentas (16,5%).

Comparando as características de base e a taxa de cura do grupo de 37 pacientes que tiveram acompanhamento inferior a um ano, com as outras 97 que completaram um ano de seguimento, não houve diferença significativa entre os dois grupos.

As características pré-operatórias dos Grupos Continte e Não Continte com um ano de seguimento estão demonstradas na Tabela 1. As únicas variáveis que apresentaram diferença significativa foram a altura e o IMC (Tabela 1). No Grupo Continte, o IMC médio foi de 27,1 e a altura 1,57 m e nas não continentas foi de 30,8 ($P=0,02$) e 1,52 m ($P=0,01$), respectivamente. O *odds ratio* para IMC >30 foi 3,75 (IC 95%: 1,23 – 11,5).

Do total de 134 pacientes do estudo, 81 foram submetidas à avaliação urodinâmica pré-operatória. Comparando os resultados pré-operatórios entre o Grupo Continte e Grupo Não Continte, com um ano de seguimento, observamos que não houve diferença significativa entre os dois grupos (Tabela 2).

A média de idade das pacientes foi de 48,5 anos e a paridade de 3,9 filhos. O peso médio das pacientes foi de 66,6 Kg; a altura média ,156 cm e o IMC médio de 27,4. Das 41 pacientes (30,6 % do total de 134 pacientes) já em menopausa, o tempo médio de amenorréia foi de 11,8 anos. Dezenove das 134 pacientes tinham história de ITU de repetição (14,2%). Seis pacientes (4,5%) tinham diagnóstico de diabetes antes da cirurgia.

Do total de pacientes, 20 já haviam sido submetidas previamente alguma cirurgia para IU (14,9%).

Do total de 134 pacientes, 81 pacientes foram submetidas à avaliação urodinâmica pré-operatória. Destas, 26 resultaram em IUEG (32%), sete (8,6%) apresentaram bexiga hiper-reflexa, três (3,7%) evidenciaram contrações não-inibidas e 45 pacientes (55,5%) não demonstraram perda urinária durante a avaliação urodinâmica, apesar de relatarem queixa clínica de perda urinária ao esforço e apresentarem perda ao exame físico. Os casos de incontinência urinária mista com bexiga hiper-reflexa ou com contrações não inibidas haviam sido tratadas previamente com medicamentos anticolinérgicos e medidas comportamentais, sem sucesso.

Do total de pacientes, 11 (8,2%) necessitaram sondagem de alívio em algum momento da internação. Receberam alta hospitalar com micção espontânea 125 pacientes (93,7%) e nove delas (6,7%) necessitando auto-sondagem. Durante o período de internação, houve quatro casos (3%) de infecção de ferida operatória (F.O.), três hematomas (2%), uma deiscência (0,7%) e uma deiscência com fístula (0,7%). Uma paciente apresentou a fístula uretro-vaginal e permaneceu 77 dias internada. Foi submetida a correção cirúrgica com sucesso. O tempo médio de internação foi de 5,3 dias.

A primeira avaliação pós-operatória foi realizada, em média, no 13º dia de P.O. Observamos, nessa ocasião, oito casos (6%) de infecção de F.O., dois hematomas (2%) e oito seromas (8%). Havia nove pacientes (6,7%) realizando auto-sondagens. Do total de pacientes, 126 referiam estar continentemente (96,3%).

Observando o total de complicações na F.O. (incluindo as complicações ocorridas durante internação e as vistas na 1ª consulta) encontramos: 12 casos de infecção, três hematomas, oito seromas, uma deiscência e uma deiscência com fístula.

Na segunda avaliação pós-operatória, observamos, do total de pacientes, três delas (2,2%) ainda realizavam sondagens de alívio, 116 (86,6%) referiam estar continentemente e 18 pacientes (13,4%) não estavam continentemente. Dezenove pacientes (14,2%) queixavam-se de urgência.

O tempo de seguimento das pacientes variou de seis a 72 meses. O tempo médio de acompanhamento foi de 19,7 meses.

Discussão

Acompanhamos os resultados da cirurgia de Burch realizadas no Hospital de Clínicas de Porto Alegre por um período de 11 anos. Com um ano de seguimento, a taxa de sucesso foi de 83,5%. Nossos dados são comparáveis com os da literatura, que demonstram taxas de sucesso, no primeiro ano de acompanhamento, entre 85-90%².

Um ensaio clínico multicêntrico randomizado, comparou a técnica de Burch com a de *Sling*, para tratamento da incontinência urinária. Após 24 meses de acompanhamento, as taxas de sucesso foram discretamente superiores no grupo submetido à cirurgia de *Sling* (66% vs. 49%). Entretanto, os autores consideram esta taxa baixa quando comparada à de estudos prévios^{2,6,7}. Além disso, as pacientes do grupo submetido à técnica de *Sling* apresentaram maior incidência de infecção urinária, sintomas obstrutivos e incontinência de urgência no pós-operatório, demonstrando que uma técnica não é superior a outra quando analisadas as diversas variáveis e complicações⁶.

Recentemente, um ensaio clínico randomizado avaliou diversas características pré-operatórias que poderiam ser preditoras de falha de cirurgias para IU. As pacientes foram

submetidas à operação de Burch ou *Sling* e acompanhadas por 24 meses. Os autores concluíram que as variáveis que são fatores de risco para falha são as mesmas para as duas técnicas cirúrgicas: sintomas pré-operatórios de urgência, prolapso mais avançados e menopausa sem reposição hormonal ⁴.

Embora não tenha sido demonstrada diferença na taxa de sucesso da cirurgia de Burch comparando pacientes pré e pós-menopáusicas, a literatura sugere que esta correlação existe ^{4,8}. Um estudo demonstrou que, com a cirurgia de Burch foi obtida uma maior taxa de cura no grupo de pacientes pré-menopáusicas quando comparadas às pós-menopáusicas (90,9% vs. 73,1%, respectivamente). Houve uma redução significativa na frequência urinária diurna e noturna e na taxa de urgência em ambos os grupos, porém a redução do sintoma de urgência foi mais proeminente no grupo pré-menopáusico. Ainda assim, é um procedimento indicado nesse grupo de pacientes mais idosas ⁸.

Apesar de não ter resultado em diferença significativa, o grupo de pacientes não continentais apresentou mais cirurgias prévias para incontinência urinária, mas para se encontrar diferença significante para esta variável, haveria a necessidade de dobrar a amostra estudada.

Dentre todas variáveis analisadas, em nosso trabalho, o IMC elevado mostrou-se um fator de risco para a falha da cirurgia no primeiro ano de acompanhamento. Nosso estudo demonstrou que pacientes com $IMC > 30$ têm uma chance 3,7 vezes maior, que as não obesas de apresentarem-se não continentais após um ano da cirurgia de Burch. O mecanismo que explica a exacerbação da incontinência não é bem estabelecido, especula-se que o excesso de peso aumente a pressão intra-abdominal, que é transferida à bexiga, aumentando a pressão intra-vesical e a mobilidade uretral, levando a incontinência urinária ^{9,10}. Além disso, a obesidade pode afetar a função neuromuscular do trato

genitourinário, contribuindo para a incontinência.¹⁰ Embora alguns estudos não apontem a obesidade como fator de piora no desfecho de diferentes técnicas cirúrgicas para IU^{4,11}, nosso resultado concorda com o observado na maior parte dos trabalhos. Há evidências de que a obesidade tem um papel causal na IU^{5,12,13} e provavelmente piora a evolução pós-operatória.

Visando identificar fatores associados à severidade da IU em mulheres que seriam submetidas à cirurgia para correção de IU, um ensaio clínico randomizado avaliou 650 mulheres. Observou-se que a gravidade da IU estava positivamente correlacionada com o IMC e com o tabagismo atual e negativamente associada com o grau de prolapso e deslocamento no teste do cotonete¹².

A perda de peso em pacientes com sobrepeso e obesas tem impacto significativo na redução da incontinência urinária. A redução de 5 a 10% do peso corporal nessas pacientes apresentou eficácia similar a outros tratamentos não-cirúrgicos e deve ser considerada como tratamento não cirúrgico de primeira linha para IU. Além disso, essa recomendação resultará em melhora dos quadros de hipertensão, hiperglicemia e dislipidemia, melhorando a qualidade de vida e a saúde global da mulher⁹.

Recentemente, um ensaio clínico randomizado em pacientes com IU com sobrepeso e obesas avaliou mulheres submetidas por seis meses a um programa de intervenções comportamentais, incluindo dieta e exercícios. O grupo com modificação no estilo de vida apresentou redução de, em média, 8% (7,8 Kg) do seu peso corporal, quando comparada com redução de 1,6% (1,5 Kg) no grupo controle. As mulheres do grupo tratado apresentaram redução de 47% no número de episódios semanais de incontinência urinária de esforço, comparando-se a 28% de redução no grupo controle. Além disso, as mulheres

com incontinência de urgência e mista também apresentaram melhora no grupo intervenção, porém esta diferença não foi significativa entre os dois grupos¹⁴.

Um estudo de coorte avaliando 271 pares de gêmeas idênticas avaliou a relação entre a via de parto e a incontinência urinária de esforço. Constatou-se que o parto vaginal representa um risco duas vezes maior de desenvolvimento de incontinência urinária quando comparado à cesariana¹⁵. Não pudemos, entretanto, evidenciar diferença entre as duas vias de parto.

Estudos definem que a melhor forma de avaliar a eficácia de cirurgias para IU é uma medida composta, que inclui tanto medidas subjetivas como objetivas e taxa de morbidade⁶. Essa pode ser uma limitação do nosso trabalho, pois consideramos o sucesso da técnica através apenas do relato de satisfação das pacientes. Entretanto, pesquisas prévias demonstram que a taxa de sucesso baseada apenas no relato dos pacientes são consistentemente inferiores quando comparadas às medidas objetivas⁶. A importância desse estudo são as implicações práticas ao avaliarmos resultados de novas terapias. Antes de comparar resultados, devemos confirmar se medidas similares foram utilizadas para definir uma população e para avaliar os desfechos¹⁶.

A cirurgia de Burch está associada à baixa taxa de complicações pós-operatórias¹⁷. Um estudo de coorte multicêntrico comparou mulheres submetidas à colposuspensão retropúbica obesas com um grupo de não-obesas e sobre-peso (IMC < 30), quanto à incidência de complicações peri-operatórias. Os procedimentos retropúbicos foram: cirurgia de Burch, reparo de defeito paravaginal e uretropexia Ball-Burch. A cirurgia em pacientes obesas durou em média 15 minutos a mais. Complicações peri-operatórias maiores – como cistotomia incidental, lesões nervosas, vesicais, infecções, transfusões

sangüíneas, hematoma retro-púbico, embolia pulmonar e morte - foram similares entre os dois grupos¹⁷.

Concluimos que a obesidade deve ser um dos principais fatores a ser analisado durante a escolha da técnica cirúrgica para tratamento da incontinência urinária. A partir desses resultados, em nosso serviço, deixamos de indicar a cirurgia de Burch e passamos a utilizar técnica de *Sling* para tratamento cirúrgico da IU em pacientes obesas. A obesidade é um fator de risco modificável para falha de cirurgias para incontinência urinária. Idealmente, todas as pacientes obesas e com sobrepeso devem ter acompanhamento com nutricionista, visando diminuir seu peso e mantê-lo após o tratamento cirúrgico.

Referências:

1. Ramos JGL, Schmidt AP, Valério EG, Martins-Costa SH, Lima C. Tratamento da Incontinência Urinária. In: Fernando Freitas e col. Rotinas em Ginecologia. Porto Alegre: Artmed; 2006; 195-207.
2. Lapitan MC, Cody DJ, Grant AM. Open retropubic colposuspension for urinary incontinence in women. Cochrane Database Systematic Reviews 2005, Issue 3. Art. No: CD002912. DOI:10.1002/14651858.CD002912.pub2.
3. Ladwig D, Miljkovic-Petkovic L, Hewson A. Simplified Colposuspension: a 15-year follow-up. Aust N Z J Obstet Gynaecol 2004(1); 44:39-45.
4. Richter HE, Diokno A, Kenton K, Norton P, Albo M, Kraus S et al. Predictors of treatment failure 24 months after surgery for stress urinary incontinence. J Urol 2008 Mar; 179(3):1024 -30.
5. Greer WJ, Richter HE, Bartolucci AA, Burgio KL. Obesity and Pelvic Floor Disorders. A systematic review. Obstet Gynecol 2008 Aug; 112(2 Pt 1):341-9

6. Albo ME, Richter HE, Brubaker L, Norton P, Kraus S, Zimmern PE, et al. Burch Colposuspension versus Fascial Sling to Reduce Urinary Stress Incontinence. *N Engl J Med* 2007 May 24; 356(21): 2143-55.
7. Bezerra CA, Bruschini H, Cody DJ. Traditional suburethral Sling operations for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005 Jul 20;(3):CD001754. DOI: 10.1002/14651858.CD001754.pub2.
8. Liapis A, Papoulias I, Chryssicopoulous A, Creatsas G. Results of Colposuspension operation in pre and postmenopausal incontinent women. *Maturitas* 1998 Nov 30; 31(1): 69-75.
9. Subak LL, Whitcomb E, Shen H, Saxton J, Vittinghoff E, Brown JS. Weight Loss: A novel and effective treatment for urinary incontinence. *J Urol.* 2005 Jul; 174(1):190-5
10. Cummings JM, Rodning CB. Urinary stress incontinence among obese women: review of pathophysiology therapy. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2000; 11(1):41-4.
11. Zivkovic F, Tamussino K, Pieber D, Haas J, Body Mass Index and Outcome of Incontinence Surgery. *Obstet Gynecol* 1999 May; 93(5 Pt 1):753-6.
12. Richter HE, Burgio KL, Brubaker L, Moalli PA, Markland AD, Mallet V. et al. Factors associated with incontinence frequency in a surgical cohort of stress incontinent women. *Am J Obstet Gynecol* 2005 Dec; 193 (6):2088-2093.
13. Al-Hayek S, Abrams P. Stress incontinence: why it occurs? *Womens's Health Medicine.* 2005; 2 (6), 26-28.

14. Subak LL, Wing R, West DS, Franklin F, Vittinghoff E, Creasman JM et al. Weight Loss to treat urinary incontinence in overweight and obese women. *N Engl J Med*. 2009 Jan; 360 (5):481-90.
15. Goldberg RP, Abramov Y, Botros S, Miller J, Gandhi S, Nickov A, et al. Delivery mode is a major environmental determinant of stress urinary incontinence: results of Evaston-Northwestern Twin Sisters Study. *Am J Obstet Gynecol*. 2005 Dec;193(6):2149-53
16. Albo M, Wruck L, Baker J, Brubaker L, Chai T, Dandreo KJ et al. The relationships among measures of incontinence severity in women undergoing surgery for stress urinary incontinence. *J Urol* 2007 May; 177(5):1810-4 .
17. Kenton K, Oldham L, Brubaker L. Open Burch urethropexy has a low rate of perioperative complications. *Am J Obstet Gynecol* 2002 Jul; 187(1):107-10.
18. Rogers RG, Ledkuchner U, Kammer-Doak DN, Thompson PK, Walters MD, Nygaard IE. Obesity and retropubic surgery for stress incontinence: Is there really an increased risk of intraoperative complications? *Am J Obstet Gynecol*. 2006 Dec;195(6):1794-8.

Tabela 1. Características dos dois grupos (continentes X não continenten) com um ano de seguimento.

	Continentes n= 81	Não-continentes n= 16	P
Idade	47,7 ± 9,7	50,0 ± 7,5	0,37
Paridade	4,0 ± 2,1	3,6 ± 2,1	0,52
Nº de partos vaginais	2,0 (2,0-4,0)	2,0 (1,2-4,0)	0,65
Nº de cesáreas*	0 (0-1,0)	0 (0-1,0)	0,88
Peso	67,3 ± 10,0	66,7 ± 9,2	0,82
Altura	1,57 ± 0,06	1,52 ± 0,08	0,01
IMC	27,1 ± 3,5	30,8 ± 6,9	0,002
Menopausa	21 (25,9)	6 (37,5)	0,37
Tempo menopausa*	9,0 (3,0-20,7)	8,5 (5,7-15,5)	0,78
TRH	7 (8,8)	3 (18,8)	0,36
História de ITU de repetição	10 (13,0)	0	0,35
Cirurgia prévia para IU	9 (11,1)	5 (31,3)	0,052
Diabetes	4 (4,9)	0	0,99
Cistocele	66 (82,5)	12 (75,0)	0,49
Grau Cistocele			
Grau I	23 (36,5)	2 (18,2)	
Grau II	39 (61,9)	8 (72,7)	0,21
Grau III	1 (1,6)	1 (9,1)	
Prolapso Uterino	74 (94,9)	16 (100,0)	0,99

* Dados descritos com mediana e percentis 25 e 75.

Demais dados contínuos descritos com média ± desvio padrão. Dados categóricos descritos com n (%).

Tabela 2. Avaliação urodinâmica: comparação dos resultados pré-operatórios entre o grupo que evoluiu continente X não continente, com um ano de seguimento. Obesas (IMC \geq 30) x Não Obesas (IMC $<$ 30).

	Obesas			Não Obesas		
	Continentes	Não-continentes	P	Continentes	Não-continentes	P
Resíduo*	0 (0-30,0)	0 (0-12,5)	0,56	10,0 (0-30,0)	2,0 (0-15,0)	0,44
1º desejo	179,6 \pm 94,0	240,0 \pm 107,5	0,25	160,9 \pm 76,0	148,6 \pm 88,6	0,71
Capacidade máxima	397,7 \pm 135,4	368,3 \pm 133,5	0,67	405,3 \pm 170,7	390,0 \pm 147,9	0,83
Contrações não inibidas	0	0	-	1 (8,3)	1 (25,0)	0,45
Pressão de perda sob esforço $<$ 60 cmH ₂ O	2 (66,7)	-	-	0	0	-
Resultados						
Normal	9 (69,2)	6 (100)		32 (80,0)	6 (85,7)	
Bexiga Hiper-reativa	1 (7,7)	0		6 (15,0)	0	0,60
Contrações não inibidas	1 (7,7)	0	0,17	1 (2,5)	1 (14,3)	
IUEG	2 (15,4)	0		0	0	

* Dados descritos com mediana e percentis 25 e 75.

Demais dados contínuos descritos com média \pm desvio padrão. Dados categóricos descritos com n (%).

6.2. Artigo 2:

Surgical Treatment of the Urinary Incontinence: results oafter one year of follow up after the Burch and Sling surgeries

Abstract

Objective: Evaluate and compare the complication and success indexes of the patients submitted to the Burch and sling surgeries for treatment of urinary incontinence (UI).

Methods: A case-control study was carried out with 179 patients divided in two groups: Burch, that is the control (n=108) and Sling (n=71). The analyzed preoperative characteristics were: age, parity, body mass index (BMI), menopausal status, menopause time, hormonal replacement therapy (HRT) use, urodynamic evaluation, previous UI surgery, urodynamic evaluation, diabetes, cystocele and uterine prolapse. The studied results were: continence, urgency symptoms, need for bladder relief catheterization (BRC) and surgical wound (SW). The data were analyzed with the SPSS 14.0 statistical package. For comparison of continuous variables, Student's t-test or Mann-Whitney test were used, and Fisher exact and χ^2 -square tests, for the categorical variables. We verified the difference between the surgeries along the time regarding the results using a model of generalized estimation equations with binomial distribution and auto-regressive correlation structure. The analysis was adjusted for possible confounding factors (P <0.05).

Results: The sling group presented better results with more advanced age, menopause, previous surgery for IU and intrinsic sphincteric deficiency (P <0.05). Comparing the adjusted rates of postoperative complications along the time, we observed association between the sling technique and complications in SW and the need for BRC. The complaint

of urinary urgency did not differ between the groups. After one year of follow up, the adjusted rate of continence was similar between the surgeries (81.8%, in the Burch group *versus* 92.9%, in sling).

Conclusion: The sling surgery presented greater rate of short term complications, such as alterations in SW and need for BRC. The study did not demonstrate significant difference in the cure rate, but it evidenced characteristics that hinder the treatment in the sling group - emphasizing that the long term effectiveness of the sling surgery tends to be greater.

Key-Words: Stress Urinary Incontinence, Female Urinary Incontinence, Urological Surgical Procedures, Burch Surgery, Open Retropubic Colposuspension, Suburethral Sling, Urogynaechology.

Urinary Incontinence Surgical treatment: results of one year of follow up after the Burch and Sling surgeries

Introduction

The urinary incontinence (UI) is defined by the International Society of Continence as any involuntary loss of urine. It is a common pathology, whose prevalence has been underestimated. With the raise of life expectation, UI has become an increasingly important reason for limitation of activities in the more advanced age groups, besides determining significant impact on the health expenses¹. The UI is associated to lowering in life quality, social isolation and depressive symptoms. It has a negative impact on several areas of the woman's life, including social, physical, occupational and leisure².

Frequently, the treatment of UI begins with conservative alternatives such as perineal exercises, vaginal cones, eletroestimulation, *biofeedback*, hormonal replacement therapy (HRT) and neuropharmacos¹. The surgical treatment is an option for the patients that remain with UI. The objective of the surgery is, in general, to restore the normal support of the urethra to maintain the continence during the increase of the intra-abdominal pressure, opposing to the uretral hypermobility³. It is estimated that 4 to 10% of the american women are submitted the some surgical procedure to reestablish the continence⁴, and those numbers are increasing in the last 20 years^{5,6}.

Countless surgical procedures have been used for the treatment of UI. However, few randomized clinical trials were led to give basis to the treatment recommendations.

The Burch technique for colposuspension continues to be considered by many as gold standard surgery for UI, although other techniques have been presenting similar results and becoming more popular⁷. The Burch colposuspension and the sling surgery are two procedures well established, with rates of cure from 70 to 85% in 5 to 8 years^{8,9}.

A Cochrane review comparing the surgical techniques between themselves, showed better results with the Burch operation⁹. On the other hand, a clinical randomized multicentric trial, recently compared the Burch with the sling technique, for treatment of the urinary incontinence. After 24 months of follow up, the success rates were discreetly superior in the group submitted to the sling surgery (66% vs. 49%). However, that procedure also presents larger morbidity when compared to the Burch technique¹⁰.

Several aspects have been studied as possible risk factors for the anti-incontinence surgeries failure, among them, parity, menopause without HRT use, previous pelvic surgery, degree of pelvic organs prolapse and obesity.

In the present study, we aimed to evaluate and compare the success and complications indexes of the patients submitted to the Burch and sling surgeries for urinary incontinence treatment.

Methods

A case-control study was carried out, in which the effectiveness of the sling surgery for urinary incontinence was analyzed. The patients assisted at the Urogyneacology Clinic of the Hospital de Clinicas of Porto Alegre and submitted to the surgical treatment for UI, through the Burch and sling techniques. The women submitted to the sling surgery formed the group in study. As control, the group operated through the Burch technique was selected, because it is regarded as gold standard for the UI treatment.

After reviewing the medical records of the patients assisted at the Urogyneacology Clinic, 108 female patients submitted to the Buch surgery in the period from 1992 to 2003 were included and 71 patients in which the sling technique was performed, in the period from 2002 to 2006. All with a minimum of one year follow up.

The indication for the surgery based on the complaint of urinary loss on effort confirmed through physical exam, with or without urodynamic evaluation demonstrating urinary loss. All the patients presented clinically symptoms of stress or mixed urinary incontinence. The qualitative urine exam and preoperative uroculture were done. The patients with less than one year postoperative follow up and those with isolated urge incontinence symptoms were excluded. The patients that denied new incontinence episodes were considered continent.

The Burch technique (1961) consists on the plication and approximation of the pubocervical fascia on each side of the middle urethra and bladder neck to the ileopectineal ipsilateral ligaments, with three sutures on each side. The thread used was the polipropilen monofilament size 0. While the sling technique (strap) that was developed by Albridge (1946), uses the fascia band (abdominal rectum aponeurosis) positioned in the suburethral portion, that is fastened in the abdominal wall through suture stitches in the tendon of insertion of the rectum abdominal muscle in the pubis¹.

It's important to emphasize that the surgical technique of the Burch operation did not suffer any variation along 11 years and even being a residency service, the medical orientation team remained the same.

Evaluations were accomplished in seven moments: preoperative, immediate postoperative period (during hospitalization), 1st postoperative appointment (about 8 days after the surgery) and 2nd postoperative appointment (about 5 weeks after the surgery) and six and nine months and one year of follow up.

The following aspects in the pre-operative were appraised: age, weight, height, body mass index ($BMI = \text{weigh} / \text{height}^2$, patients considered obese with $BMI > 30$), parity (number of childbirths in general, independent of the childbirth type), number of vaginal and cesarean childbirths, menopausal *status*, menopause time (time, in years, after the date of the last period), use of hormonal replacement therapy (TRH), presence or absence of diagnosed diabetes melitus and previous surgery for UI (report of being previously

submitted to other surgical technique for treatment of urinary incontinence with flaw, as for instance, anterior colporrhaphy).

Upon physical exam, the presence of pelvic disopias was evaluated. The cases of cystocele were classified as: cystocele of 1st degree (prolapse of the anterior vaginal wall, from the uretral meatus to the anterior fornice, presenting descent until the inferior half of the vagina), cystocele of 2nd degree (the anterior vaginal wall and the underlying bladder extending until the hymen) and cystocele of 3rd degree (the anterior vaginal wall, the urethra and the bladder underlying protruding besides the hymen). It was defined as presence of uterine prolapse the cases in that the uterine cervix or vaginal apex descends to the inferior middle of vagina, or beyond that point.

In most cases, a preoperative urodynamic evaluation was carried out. The post-urinary residue, 1st urinary desire, maximum vesical capacity, presence of non-inhibited contractions and presence of urinary loss were analyzed. The results were classified as: normal, hyperactive bladder, presence of non inhibited contractions, intrinsic esfincterian deficiency and mixed urinary incontinence.

During the internment period, we observed aspects such as: time of hospitalization (in days), conditions of the abdominal surgical wound (SW) (classified as normal, seroma, hematoma, dehiscence and infection), continence, spontaneous micturition and episodes of urinary retention in the immediate post-operative. The patients in which was necessary a bladder relief catheterization (BRC) were taught to perform the self-catheterization technique, in case they needed to carry out the procedure at home.

In the outpatient consultations were assessed the urgency symptoms (defined by the International Society of Continence, such as strong urinary desire with sudden onset and difficult to contain), continence, need for BRC and operative wound. After that, comparisons between the two groups: Sling vs. Burch were carried out.

It was also observed the total time of the patients' follow up and the results of the postoperative urodynamic evaluations, when necessary.

The continence was evaluated in the immediate postoperative and in all the review consultations. The aspect of the surgical wound was analyzed in the immediate postoperative and in the 1st consultation after discharge. The urgency complaint was seen in the 2nd postoperative consultation and in the reviews of six and nine months and one year of postoperative follow up.

The data were stored and analyzed with the SPSS 14.0 statistical package. The continuous variables (age, parity, weight, height, BMI, number of vaginal and cesarian childbirths, menopause time, time of hospitalization and time of follow up) were presented with average and standard deviation or medium and percentis interquartis, depending if they followed or not similar to normal distribution. The categorical variables (menopausal status, TRH use, result of urodynamic evaluations, previous surgery for IU, preoperative diagnosis of diabetes, cystocele presence, cystocele degree, presence of uterine prolapse, urinary retention in the postoperative, aspect of the surgical wound, self-catheterization

need, continence presence and urgency symptoms in the subsequent outpatient consultations) were described with absolute and relative frequencies.

Student's t-test or Mann-Whitney test were used for comparison of the continuous variables among the groups, depending if the data respected or not parametricals presupposed. Fisher exact and χ^2 -square tests were used for comparison of the categorical variables between the two groups. To verify if there was difference between the surgeries along the time regarding the results, a model of generalized estimation equations with binomial distribution and auto-regressive correlation structure was used. Possible confusing factors were chosen, that were associated so much to the surgical technique as for the result. The analysis was adjusted to those possible factors. It was verified that the age and BMI would be possible confusion factors between the two surgical techniques and the continence. BMC, the age and menopausal status could be confusing factors of the other results (need for BRC, urgency symptoms and aspect of SW). It was not necessary to adjust the analysis by the variables "previous surgery" and "result of the urodynamic evaluation", because they are not associated to the outcome. Significant values of $P < 0.05$ were considered.

This study was approved by the Committee of Ethics in Research of the Hospital deClinicas of Porto Alegre and, as it is retrospective in medical records, the researchers did not have any contact with the patients, who remained in anonymity. There was no conflict of interests.

Results

Out of the 179 patients that were submitted to surgical treatment for urinary incontinence in the Service Gynecology and Obstetrics Center of HCPA in the period from 1992 to 2006 and that had at least a year of follow up, 108 were submitted to the Burch operation and 71 to the sling surgery. There were differences between the two groups in the following base characteristics: age, weight, BMI, number of cesareans, menopause and previous surgery for IU (Table 1).

The sling technique is associated to a superior mean age, in the moment of the surgery, compared to the Burch group (53.6 vs 48.1 years, $P < 0.001$). Consequently, the patients' average rate in menopause was also superior in that group (63% vs 27.8%, $P < 0.001$).

In the sling group, the BMI average was of 29.7 and the average weight 71.8 Kg and in the control (Burch) it was of 27.4 ($P=0,001$) and 66.5 Kg ($P=0.001$), respectively. An association was observed between the sling group and previous surgery for IU (29.6% vs 13%, $P=0.006$).

Out of the total of 179 patient of the study, 137 were submitted to the preoperative urodynamic evaluation. The patients of the sling group presented a higher rate of intrinsic sphincter deficiency (86.4% vs 23.9%, $P < 0.01$) (Table 2).

Comparing the rates of postoperative complications between the two surgical techniques, along the time, we observed that the sling surgery is more associated to complications in the surgical wound (hematoma, seroma, infection and dehiscence) and the need for BRC. In the moment of the second postoperative evaluation the rate of complications in SW in the sling group was of 29.6% and in the Burch group 12.1% (P 0.001). The need for BRC in the moment of the second postoperative evaluation was of 26.1% in the sling group and no patients in the group Burch (P <0.001). The complaint of urinary urgency did not differ among the two groups, along the time. With one year of follow up, the urgency complaint was of 18.3% in the sling group and 13.9% in the control (P = 0.930) (Table 3).

Adjusted to age, BMI and menopausal status, we observed an improvement in the results of the sling group, as demonstrated in the Table 4 and Graphs 1, 2 and 3. In the moment of the second postoperative evaluation the complications rate in SW in the sling group was of 26.3% and in the Burch group 14.3%. The need for BRC in the moment of the second postoperative evaluation was of 22.4% in the sling group and 2.8% in the Burch group. The complaint of urinary urgency did not differ between the two groups, along the time. With a year of follow up, the urgency complaint was of 15.8% in the sling group and 15.3% in the control.

Out of the total 29 patients submitted to the sling surgery that needed BRC in the postoperative, the maximum time in which a patient needed to be submitted to catheterization was of 16 weeks. The average was of 2.5 weeks. Eight women were

treated with betanecol. One patient was submitted to the uretrolise by chronic retention. All presented good evolution.

Analyzing the success rates (continence) of the two surgical techniques, it is found that, after one year of follow up, there was not difference between the groups (84.3% in the Burch group vs 88.7% in sling). (Table 5).

Adjusting to age and BMI, it is observed that, after one year of follow up, there was an increase of the continence rate in the sling group, but it still did not present significant difference (81.8% vs 92.9%, respectively). (Table 6 and Graph 4).

Discussion

Our data are comparable to the literature ones, which demonstrate success rates, in the first year of follow up, among 85-90%⁹ and 93.9%^{11,12}, for Burch surgery and sling, respectively.

A randomized multicentric clinical trial, compared the Burch technique with the sling *one*, for treatment of the urinary incontinence. Six hundred and fifty five (655) patients were randomized and divided in two groups: the one of the patients submitted to the Burch and sling operation. The groups were similar in demographic, antropometrics,

clinical and urodynamic evaluation characteristics. After 24 months of follow up, the success rates were discreetly superior in the group submitted to the sling surgery (66% vs. 49%). On the other hand, that group presented larger rates of urinary tract infection, obstructive symptoms and urgency incontinence postoperatively. The highest effectiveness of the sling surgery and the largest morbidity of that procedure, when compared to the Burch operation, confirm and quantify results of previous systematic reviews¹⁰.

The authors consider low continence rates of this trial when compared to previous studies^{8,9,10}. Probably, that is due to the fact that a composed measure of success was used, resulting in a more restricted definition of the incontinence cure.

Studies define that the best form of evaluating the effectiveness of surgeries for UI is a composed measure, that includes as much subjective as objective measures and morbidity rate¹⁰. That may be a limitation of our work, because we considered the success of the technique just through the report of the patients' satisfaction. However, previous surveys demonstrate that the success rate just based on the patients' report is consistently inferior when compared to the objective measures¹⁰. The importance of this study is the practical implications when we evaluate results of new therapies. Before comparing results, we should confirm if similar measures were used to define a population and to evaluate the results¹³.

The present study also evidenced larger success rates- although not statistically significant -in the sling group. To detect a significant difference (alpha of 5% and power of 80%) there would be the need of 991 patients in each group for the differences found in the

success rates of one year (84.3% Burch x 88.7% sling). In other words, it would be little productive work and hardly feasible, because the difference is very small and the “n” quite high.

It's important to highlight that the group submitted to the sling surgery presented selection characteristics that hinder the treatment: more obese, with previous surgeries, more advanced age and consequently larger number of patients in menopause. We observed that the success rate in the sling group was of 88.7% and, after adjustment by age and BMI, the rate increased to 92.9%. That demonstrates that the long term effectiveness of the sling surgery tends to be larger than the Burch operation, especially when the results are controlled by age and BMI.

A larger proportion of anatomical defects was observed in the group submitted to the Burch surgery. Half the patients presented II degree cystocele .

Recently, a randomized clinical trial evaluated several preoperative characteristics that could be predictors of failure of surgeries for UI. The patients were submitted to the Burch or sling operation and accompanied for 24 months. The authors concluded that the variables that are risk factors for surgery failure are the same ones for the two surgical techniques: preoperative urgency symptoms, more advanced prolapses and menopause without hormonal replacement ¹⁴.

Previous studies demonstrate that the obesity is a risk factor for the surgery failure in the first year of follow up in women submitted to the Burch surgery. Patients with

BMI >30 have a chance 3.7 times larger than the non obese to be no continents after one year of follow up of that surgical technique ¹⁵.

Seeking to identify factors associated to the severity of UI in women that would be submitted to the surgery for correction of UI, a randomized clinical trial evaluated 650 women. It was observed that the gravity of UI was positively correlated with BMI and currently smoking and negatively associated with the prolapse degree and displacement in the Q-tip test ¹⁶.

Another study evaluated if preoperative factors could be predictors of urge incontinence after the Burch and sling surgeries. The postoperative urge incontinence was defined as treatment for urge incontinence six or more weeks after the surgery. It was observed that the women submitted to the sling surgery presented twice as much need for more treatment for postoperative urge incontinence, when compared to the Burch group. Also the patients with symptoms of preoperative urgency, detrusor hyperactivity or previous use of anti-cholinergic drugs are prone to present post operative urge incontinence¹⁷. Our study evaluated the urgency symptoms and it did not demonstrate difference between the rates in the two surgeries: 15.3% in the Burch group vs. 15.8% in sling.

Albo *et al.*, in his clinical trial comparing the Burch and sling surgeries, demonstrated that the patients of the group submitted to the sling technique presented larger incidence of urinary infection, obstructive symptoms and urge incontinence in the postoperative¹⁰. Other studies evidenced that the surgery of Burch is associated to the low

rate of postoperative complications¹⁸. Our sample also evidenced that the sling surgery presents larger rates of short term complications, as alterations in operative wound and need for BRC. That rate was softened after adjustment by age, BMI and menopausal status. And it is important to highlight that the need for BRC was for a brief period (average of 2.5 weeks) and all patients improved afterwards.

The rates of postoperative complications among patients submitted to the sling and Burch surgery for treatment of UI were evaluated as part of a randomized clinical trial. The factors that could have impacted the morbidity were appraised, including the undergoing of another concomitant surgery, need of BRC and clinical-demographic variables such as obesity, diabetes and age. We did not identify association between clinical-demographic characteristics and the complication rates⁹. However, the very authors affirm that maybe that has happened, because the patients selected for that study were healthy. Thus, the sample maybe not be strong enough to evaluate those aspects.

It was observed that the patients' group that was submitted to another surgical procedure concomitant to the anti-incontinence surgery (usually for a prolapse correction) is associated to higher rates of complications, specifically infection in SW that needs surgical intervention and gastrointestinal events, when compared to one submitted just to the UI surgery. The gastrointestinal events described were: abdominal pain, ileum, hemorrhoids, anal fissures and pseudomembranose colitis. In that clinical trial, the complications were associated with surgical factors and not with variables related to the patients¹⁹. In the present study, we did not analyze the accomplishment of another concomitant surgery to the procedure for UI.

When compared the complication rates between the two group-patients submitted only to the Burch or Sling operation (without another concomitant surgery), only the category of genitourinary events was significantly different: 45.4% in the sling group and 28.3% in Burch¹⁹. It was defined as genitorinary event: ureteral damage, ureterovaginal fistula, incidental vaginotomia, incidental cistotomia, erosion of the suture inside the bladder, recurrent cystitis that needs cystoscopic diagnosis, pyelonephritis, complication with catheter, miccional dysfunction that needs surgical review¹⁰. Likewise when the comparison of the complication rates is done among the two groups, however, in the patients that were submitted to other concomitant surgical procedure, there was also difference in genitourinary events: 50% in the sling group and 34.8% in Burch. The cystitis rate up to six weeks of postoperative follow up was higher in the sling group, independent of accomplishing or not another concomitant surgery. The need for BRC increased the cystitis rate in 17% and 23% in the Burch and sling groups, respectively¹⁹.

Although most studies agree that there is no association between obesity and increase of the postoperative complications risk ^{14, 19, 20, 21}, an interesting survey demonstrated that obese patient that were submitted to the surgery for UI treatment reported more incontinence episodes, more symptoms of emotional stress and worsening in the life quality in spite of the improvement in the measures of uretral function in the urodynamic evaluation (increase of the leak point pressure)²². That indicates that the satisfaction may be influenced by factors besides the resolution of the UI symptoms.

A study demonstrated that women with age 75 or above present higher complications rates after being submitted to the sling surgery. Those patients present higher chances of developing urge incontinence in the postoperative, surgical treatment failure and obstructive symptoms. Besides, they are also associated to higher rates of non surgical complications²³. The rates of postoperative complications - alterations in surgical wound and retention symptoms - tend to get better after larger use of the new sling techniques. Besides the traditional technique accomplished with autologous fascia, the tension-free vaginal tape (TVT) and the transobturator (TOT) were introduced to the urological arsenal for treatment of stress urinary incontinence, and with those, a multiplicity of synthetic materials are being used. A study comparing abdominal rectus fascia and TVT, after six months of follow up, evidenced that the two methods are equally effective. Out of 53 randomized patients, seven needed an extra week of BRC in the traditional sling group and three patients in the TVT group. The fascial sling is a longer surgical procedure, however it is more economical²⁴.

A Cochrane review evaluated developed studies comparing slings of autologous materials (rectum fascia, vaginal wall) with synthetic or exogenous biological materials (such as teflon, polytetrafluoroethylene, porcine dermis and duramater) and it evidenced that more studies with longer time of follow up are still necessary so that we have more accurate conclusions⁸. Problems such as erosion in the place of the tape insertion may be more common with synthetic materials.

When we compare the Burch and sling surgeries for UI treatment, we concluded that none of the techniques is superior to the other when the several variables and

complications are analyzed. The results demonstrate that the sling surgery is a good option, independent of the patient's characteristics and it tends to present better cure rates. Especially in cases of obesity (BMI>30), which, as previous studies, is a risk factor of the Burch operation failure. However, the sling surgery presented higher rates of short term complications, such as alterations in SW and need for BRC. This information may help surgeons to advise their patients before surgeries, discussing the risks of complications and the rates of success of each surgical technique.

References:

1. Ramos JGL, Schmidt AP, Valério EG, Martins-Costa SH, Lima C. Tratamento da Incontinência Urinária. In: Fernando Freitas e col. Rotinas em Ginecologia. Porto Alegre: Artmed; 2006; 195-207.
2. Holroyd-Leduc JM, Straus SE. Management of Urinary Incontinence in Women . JAMA. 2004;291:986-995.
3. Shaban A, Drake MJ, Hashim H. The medical management of urinary incontinence. *Autonomic Neuroscience: Basic and Clinical* 152 (2010): 4–10.
4. Thom DH, Nygaard IE, Calhoun EA. Urologic Diseases in America Project: urinary incontinence in women – national trends in hospitalizations, office visits, treatment and economic impact. *J Urol* 2005; 173:1295-301.
5. Korn AP, Learman LA. Operations for stress urinary incontinence in United States, 1988-1992. *Urology* 1996; 48:609-12.

6. Waetjen LE, Subak LL, Shen H, et al. Stress urinary incontinence surgery in United States. *Obstet Gynecol* 2003;101:671-6.
7. Ladwig D, Miljkovic-Petkovic L, Hewson A. Simplified Colposuspension: a 15-year follow-up. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2004(1); 44:39-45.
8. Bezerra CA, Bruschini H, Cody DJ. Traditional suburethral Sling operations for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*.2005 Jul 20;(3):CD001754. DOI: 10.1002/14651858.CD001754.pub2.
9. Lapitan MC, Cody DJ, Grant AM. Open retropubic colposuspension for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009 Oct 7;(4):CD002912.
10. Albo ME, Richter HE, Brubaker L, Norton P, Kraus S, Zimmern PE, et al. Burch Colposuspension versus Fascial Sling to Reduce Urinary Stress Incontinence. *N Engl J Med* 2007 May 24; 356(21): 2143-55.
11. Jarvis GJ. Surgery for genuine stress incontinence. *Br J Obstet Gynaecol*, v. 101, p.371-374, 1994.
12. Bidmead J, Cardozp L. Sling techniques in the treatment of genuine stress incontinence. *Br J Obstet Gynaecol*, v. 107, p.147-156, 2000.
13. Albo M, Wruck L, Baker J, Brubaker L, Chai T, Dandreo KJ et al. The relationships among measures of incontinence severity in women undergoing surgery for stress urinary incontinence. *J Urol* 2007 May; 177(5):1810-4 .
14. Richter HE, Diokno A, Kenton K, Norton P, Albo M, Kraus S et al. Predictors of treatment failure 24 months after surgery for stress urinary incontinence. *J Urol* 2008 Mar; 179(3):1024 -30.

15. Viecelli CF, Santos DCS, Aguiar WWS, Martins-Costa SH, Corleta HE, Ramos JGL. Obesidade como fator de risco para a falha da cirurgia de Burch. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2009;31(4):182-8.
16. Richter HE, Burgio KL, Brubaker L, Moalli PA, Markland AD, Mallet V. et al. Factors associated with incontinence frequency in a surgical cohort of stress incontinent women. *Am J Obstet Gynecol* 2005 Dec; 193 (6):2088-2093.
17. Kenton K, Richter H, Litman H, Lukacz E, Leng W, Lemack G, et al. Risk Factors associated with urge incontinence after continence surgery. *J urol*, 182 (6) Dec 2009, p.2805-09.
18. Kenton K, Oldham L, Brubaker L. Open Burch urethropexy has a low rate of perioperative complications. *Am J Obstet Gynecol* 2002 Jul; 187(1):107-10.
19. Chai TC, Albo ME, Richter HE, Norton PA, Dandreo KJ, Kenton K et al. . Complications in women undergoing burch colposuspension versus autologous rectus fascial Sling for stress urinary incontinence. *J Urol* 2009 May; 181(5):2192-2197
20. Rogers RG, Ledküchner U, Kammer-Doak DN, Thompson PK, Walters MD, Nygaard IE. Obesity and retropubic surgery for stress incontinence: Is there really an increased risk of intraoperative complications? *Am J Obstet Gynecol*. 2006 Dec;195(6):1794-8.
21. Zivkovic F, Tamussino K, Pieber D, Haas J, Body Mass Index and Outcome of Incontinence Surgery. *Obstet Gynecol* 1999 May; 93(5 Pt 1):753-6.
22. Richter HE, Kenton K, Huang L, Nygaard I, Kraus S, Whitcomb E, et al. The Impact of Obesity on Urinary Incontinence Symptoms, Severity, Urodynamic Characteristics and Quality of Life. *J Urol* 2010 Feb; 183(2):622-628.

23. Anger JT, Litwin MS, Wang Q, Pashos CL, Rodríguez LV, The effect of age on outcomes of Sling surgery for urinary incontinence. *J Am Geriatr Soc* 55 (2007), p. 1927.
24. Wadie BS, Edwan A, Nabeeh AM. Autologous fascial Sling vs polypropylene tape at short-term follow up: a prospective randomized study. *J Urol* 2005 Sep; 174(3): 990-993.

Table 1. Characteristics of the two groups (Burch X sling) in the preoperative evaluation.

	Burch (n= 108)	Sling (n=71)	P value
Age	48.1 (9.25)	53.6 (10.2)	<0.001*
Weight	66.5 (9.8) ^a	71.8 (11.0)	0.001*
Height	1.56 (0.07) ^a	1.56 (0.06)	0.369*
BMI	27.4 (4.44) ^a	29.7 (4.49)	0.001*
Parity	3.0 (2.3 – 5.0)	4 (3.0 – 6.0)	0.134†
N° of vaginal deliveries	2.0 (2.0 – 4.0)	3.0 (2.0 – 5.0)	0.08 †
Number of cesarean	0 (0 – 1)	0 (0 - 0)	0.035†
Menopause	30 (27.8%)	45 (63.4%)	< 0.001‡
Time menopause	7(4;20) ^b	9 (3;16) ^c	0.692 †
HRT	11 (10.3%) ^d	12 (16.9%)	0.197‡
Previous surgery for UI	14 (13%)	21 (29.6%)	0.006‡
Diabetes	4 (3.7%)	7 (9.9%)	0.116§
Cystocele			
Grade I	29 (27.1%)	37 (52.1%)	
Grade II	54 (50.5%)	23 (32.4%)	0.009‡
Grade III	3 (2.8%)	1 (1.4%)	
Uterine prolapse			
Grade I	3 (2.9%)	5 (7%)	0.310§
Grade li-III	2 (1.9%)	3 (4.2%)	

The data were presented as n (%), average (DP) or medium (p25-p75).

* P value for t test.

† P value for Mann-Whitney test.

‡ P value for χ^2 square test.

§ P value to Fisher exact test.

a - n= 105; b - n=30; c - n=40; d - n=107; e - n=104.

Table 2 - Urodynamic evaluation: comparison of the preoperative results between the patients' group submitted to the Burch versus sling surgery.

Results	Burch (n=71)	Sling (n=66)	P < 0.01 *
Normal	45 (63.4%)	6 (9.1%)	
Hyperactive bladder	6 (8.5%)	0 (0%)	
Non inhibited contractions	3 (4.2%)	0 (0%)	
Intrinsic esfinterian deficiency	17 (23.9%)	57 (86.4)	
Mixed urinary incontinence	0 (0%)	3 (4.5%)	

The data were presented as n (%)

* P value to Fisher exact test.

Table 3. Comparison of the postoperative complications rate among the two surgical techniques, Burch versus sling, along the time.

	Burch (n=108)	Sling (n=71)	P *
SW complications			
Immediate postoperative	7 (6.5%)	10 (14.1%)	0.001
1st postoperative evaluation	13 (12.1%)	21 (29.6%)	
Need of BRC			
Immediate postoperative	9 (8.3%)	29 (42.0%) ^a	<0.001
1st postoperative evaluation	7(6.6%)	29 (41.4%) ^b	
2 st postoperative evaluation	0 (0%)	18 (26.1%) ^a	
Urgency simptoms			
2st postoperative evaluation	15 (14.2%)	12 (17.1%) ^c	0.930
6 months follow up	14 (13%)	15 (21.1%)	
9 months follow up	14 (13%)	14 (19.7%)	
1 years follow up	15 (13.9%)	13 (18.3%)	

* P value of interaction between time and surgery type.

a - n=69; b - n=70; c - n=106

Table 4. Comparison of the postoperative complications rate among the two surgical techniques, Burch versus sling, along the time, adjusted to age, BMI and menopausal status.

	Burch (n=108)	Sling (n=71)
SW complications		
Immediate postoperative	6.6% (2.5% - 10.8%)	13.2% (6.5% - 19.9%)
1st postoperative evaluation	14.3% (7.8% - 20.8%)	26.3% (16.4% - 36.2%)
Need of BRC		
Immediate postoperative	7.7% (2.6% - 12.7%)	45.2% (33.4% - 57.0%)
1st postoperative evaluation	7.0% (2.4% - 11.7%)	42.9% (31.1% - 54.7%)
2st postoperative evaluation	2.8% (1.0% - 4.7%)	22.4% (12.5% - 32.2%)
Urgency symptoms		
2st postoperative evaluation	15.1% (8.3% - 21.8%)	15.6% (8.5% - 22.6%)
6 months follow up	15.8% (9.1% - 22.5%)	16.3% (9.0% - 23.7%)
9 months follow up	15.3% (8.8% - 21.7%)	15.8% (8.7% - 22.8%)
1 years follow up	15.3% (8.7% - 21.8%)	15.8% (8.8% - 22.7%)

The data were presented as % (IC95%).

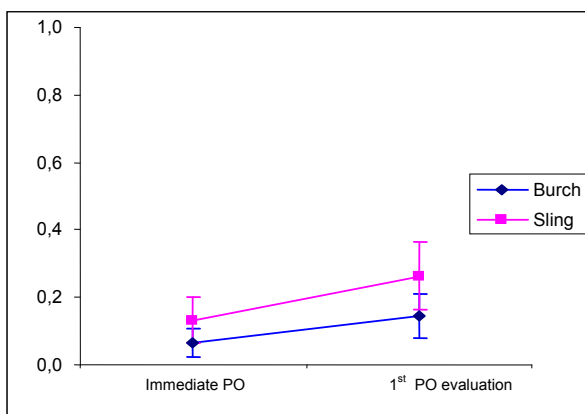


Figure 1 – Complication rates of the surgical wound, adjusted to age and BMI, on Burch (blue) and sling (rose) surgeries.

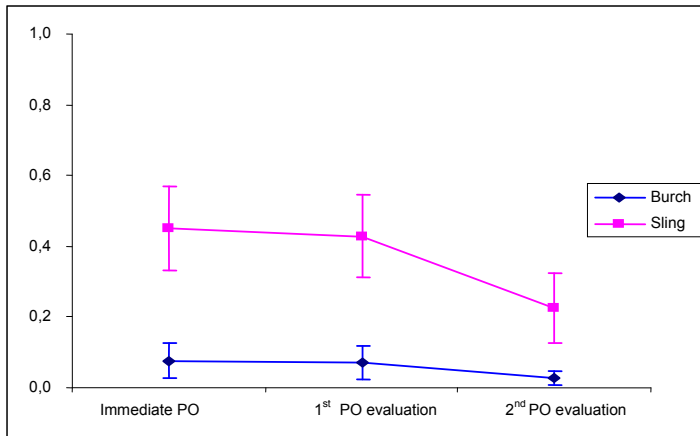


Figure 2 – Necessity of bladder relief catheterization along the time, adjusted to age and BMI, on Burch (blue) and sling (rose) surgeries.

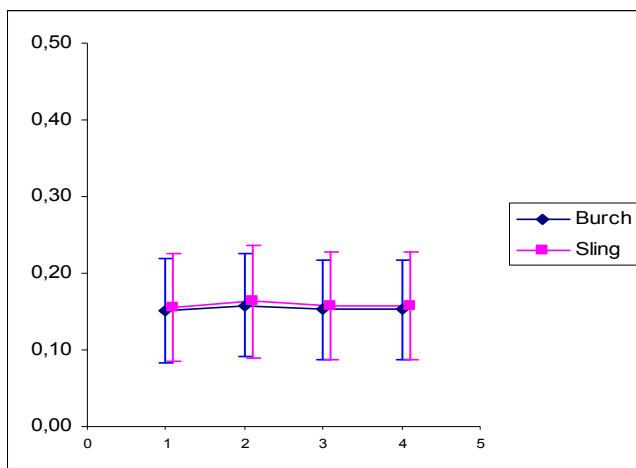


Figure 3 – Urgency symptoms along the time, adjusted to age and BMI, on Burch (blue) and sling (rose) surgeries.

Table 5. Comparison of the success (continence) between the surgeries, Burch *versus* sling, along the time.

	Burch (n=108)	Sling (n=71)
Immediate postoperative	106 (98.1%)	69 (100%) ^a
1st postoperative evaluation	103 (95.4%)	68 (98.6%) ^a
2st postoperative evaluation	93 (87.7%)	68 (98.6%) ^a
6 months follow up	89 (82.4%)	66 (93%)
9 months follow up	94 (87.0%)	66 (93%)
1 year follow up	91 (84.3%)	63 (88.7%)

Value P <0,001 for interaction period x surgery type.

a - n= 69.

Table 6. Comparison of the success (continence) between the surgeries, Burch *versus* sling, along the time, adjusted to age and BMI.

	Burch (n=108)	Sling (n=71)
Immediate postoperative	98.5% (96.5% - 100%*)	99.5% (98.7% - 100%*)
1st postoperative evaluation	95.6% (92.0% - 99.2%)	98.4% (97.0% - 99.9%)
2st postoperative evaluation	89.4% (83.5% - 95.4%)	96.1% (93.4% - 98.8%)
6 months follow up	82.5% (75.2% - 89.7%)	93.2% (88.7% - 97.7%)
9 months follow up	86.1% (79.9% - 92.3%)	94.8% (91.0% - 98.6%)
1 year follow up	81.8% (74.9% - 88.7%)	92.9% (87.8% - 98.0%)

Data presented as% (IC95%).

*Superior limit rounded to 100%.

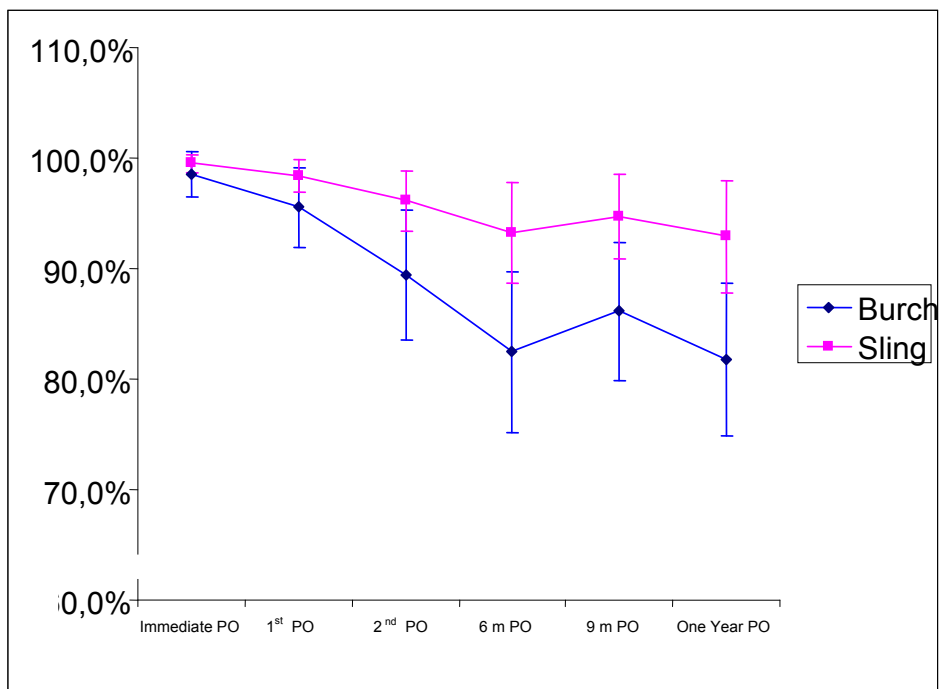


Figure 4 - Representation of the success (continenence) between the surgeries, Burch *versus* sling, along the time adjusted to age and BMI.

7- Considerações finais.

- Apesar desse estudo não ter demonstrado diferença significativa na taxa de cura, observamos que o grupo de pacientes submetido à cirurgia de sling apresentou características que dificultam o tratamento: idade mais avançada, menopausa, cirurgia prévia para IU e deficiência esfíncteriana intrínseca.
- Assim, concluímos que a eficácia a longo prazo da cirurgia de sling tende a ser maior que a cirurgia de Burch.
- A obesidade mostrou-se um importante fator de risco para a falha da cirurgia de Burch no primeiro ano de acompanhamento. Os resultados demonstram que pacientes com $IMC > 30$ têm uma chance 3,7 vezes maior que as não obesas de apresentarem-se não continentemente após um ano de seguimento.
- Após um ano de acompanhamento das pacientes submetidas à cirurgia de sling, nenhuma das características avaliadas apresentou correlação com falha cirúrgica. Os resultados demonstram que a técnica de sling é uma boa opção, independente das características da paciente. Especialmente nos casos de obesidade, a cirurgia de sling parece ser a melhor técnica.
- A cirurgia de Sling apresentou uma maior taxa de complicações a curto prazo, como alterações em FO e necessidade de SVA.

Anexos

Ficha de coleta de dados - BURCH:

1. Idade: ___ anos
2. Paridade: G__P__C__A__
 Lacerações sim não
 Fórceps: sim não
3. Peso: _____ Altura: _____ IMC (peso/altura): _____
4. Menopausa: não sim há ___ anos
5. TRH (há mais de 1 ano): sim não
6. Avaliação urodinâmica: não
 sim Resultado: Resíduo urinário: _____ ml
 1º desejo: _____ ml
 Capacidade cistométrica: _____ ml
 Contrações não inibidas: sim não
 Leak point: _____ ml
7. História de ITU: sim não
8. EQU e URC pré-operatório: sim _____ não
9. Cirurgias prévias: não sim Qual: _____
10. DM: sim não
11. Cistocele: não sim G I GII GIII
12. Prolapso uterino: não sim GI GII GIII

Acompanhamento pós-operatório:

1. Pós-operatório imediato:

Micção espontânea: sim nãoNecessidade de auto-sondagem: sim nãoF.O.: infecção hematoma deiscência sp

Tempo de internação: _____ dias

2. 1ª avaliação pós-op: _____ dias

F.O. _____

Auto-sondagem: sim nãoContinência sob esforço: sim não

3. 2ª avaliação pós-op: _____ dias

Auto-sondagem sim nãoContinência: sim nãoSintomas de urgência: sim nãoNovos exames: sim Quais? _____ não

4. Acompanhamento subsequente: _____ dias

Continência: sim nãoSintomas de urgência: sim não

Avaliação urodinâmica pós-operatório: _____ dias

 não sim Resíduo urinário: _____

1º desejo: _____

Capacidade cistométrica: _____

Contrações não-inibidas: sim não

Leak point: _____

Ficha de coleta de dados – SLING:

Nº _____

1. Prontuário: _____
2. Idade: _____ anos
3. Data da cirurgia: ___/___/_____
4. Foi realizada outra cirurgia concomitante? () Não () Sim.
 Qual? () Perineoplastia: () A () P () A+P
 () Histerectomia vaginal
 () Outra _____

PRÉ-OPERATÓRIO

5. Paridade: G__P__C__A__
6. Menopausa: () Não () Sim Há _____ anos
 () Menopausa pós-ooforectomia há _____ anos.
7. Usou TRH por mais de 1 ano: () Sim () Não
8. Exame físico:
- Cistocele () Não
 () Sim Grau () I () II () III
- Retoccele () Não
 () Sim Grau () I () II () III
- Prolapso Uterino () Não
 () Sim Grau () I () II () III
9. Avaliação urodinâmica pré-op: () Não
 () Sim
- Resíduo urinário: _____ ml
 1º desejo: _____ ml
 Capacidade cistométrica: _____ ml
 Contrações não inibidas: () sim () não
 Leak point: _____ ml

10. Resultado da avaliação urodinâmica pré-op: () Normal () Bexiga hiperativa
() Bexiga hiporreativa () Contrações não-inibidas () IUEG(leak point < 60 cmH₂O)

11. Cirurgias prévias para IU: () Não () Sim Qual: _____

12. DM: () Sim () Não

PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO:

13. Tempo de internação: _____ dias

14. Continência: () Sim () Não

15. Necessidade de auto-sondagem após 24 hs da retirada da SVD: () Sim () Não

16. F.O. abd: () Sp. () Infecção () Hematoma () Deiscência () Seroma

1ª AVALIAÇÃO PÓS-OPERATÓRIA:

17. Tempo de pós-op: _____ dias

18. F.O. abd: () Sp. () Infecção () Hematoma () Deiscência () Seroma

19. Necessitou auto-sondagem: () Sim () Não

20. Continência: () Sim () Não

2ª AVALIAÇÃO PÓS-OPERATÓRIA:

21. Tempo de pós-op: _____ semanas

22. F.O. abd: () Sp. () Infecção () Hematoma () Deiscência () Seroma

23. Necessitou auto-sondagem: () Sim () Não

24. Continência: () Sim () Não

25. Sintomas de urgência: () Não () Sim

ACOMPANHAMENTO SUBSEQÜENTE:

26. Usou betanecol para ttº de retenção urinária: () Não () Sim. Usou por ___ semanas
27. Apresentou 1 ou + episódios de ITU: () Sim () Não
28. Avaliação urodinâmica pós-operatório: () Não () Sim _____ meses após a cirurgia
Resíduo urinário: _____
1º desejo: _____
Capacidade cistométrica: _____
Contrações não-inibidas: () Sim () Não
Leak point: _____
29. Resultado da avaliação urodinâmica pós-op: () Normal () Bexiga hiperativa
() Bexiga hiporreativa () Contrações não-inibidas () IUEG(leak point < 60 cmH2O)
30. Após alta, necessitou de auto-sondagem: () Não () Sim, por ___ semanas
31. REVISÃO DE 6 MESES: Continência: () Sim () Não
Retenção urinária: () Sim () Não
Urgência: () Sim () Não
32. REVISÃO DE 9 MESES: Continência: () Sim () Não
Retenção urinária: () Sim () Não
Urgência: () Sim () Não
33. REVISÃO DE 1 ANO: Continência: () Sim () Não
Retenção urinária: () Sim () Não
Urgência: () Sim () Não
34. Nº total de avaliações pós-operatórias: _____ consultas
35. Tempo máximo de acompanhamento pós-op: _____ meses
36. AVALIAÇÃO NA ÚLTIMA CONSULTA: Continência: () Sim () Não
Retenção urinária: () Sim () Não
Urgência: () Sim () Não
37. Foi necessária nova cirurgia para ttº de IU: () Sim () Não