



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

FCS/ESS

LICENCIATURA EM FISIOTERAPIA

PROJETO E ESTÁGIO PROFISSIONALIZANTE II

**A intervenção fisioterapêutica e sua eficácia na
incontinência urinária de stress: Uma Revisão
Bibliográfica**

Maria Teresa Silva Castanheira Pinho

Estudante de Fisioterapia

Escola Superior de Saúde - UFP

31013@ufp.edu.pt

Andrea Ribeiro

Doutorada em Ciências da Motricidade- Fisioterapia

Docente da Escola Superior de Saúde – UFP

andrear@ufp.edu.pt

Porto, 2018

Resumo

Introdução: A incontinência urinária (IU) afeta milhões de pessoas em todo em todo mundo, sendo que maioritariamente são mulheres de todas as idades. A incontinência urinária de stress (IUS) é a forma mais comum e afeta a qualidade de vida, a função sexual, a socialização e o estado emocional. A abordagem conservadora inclui Fisioterapia, considerada a primeira linha de tratamento. **Objetivo:** Identificar os vários procedimentos fisioterapêuticos no tratamento da incontinência urinária de stress e conseqüentemente analisar a eficácia destes procedimentos. **Metodologia:** Foi realizada uma pesquisa nas bases de dados/motores de busca: *Pubmed*, *PEDro* e *Web of Science*. Após a seleção dos estudos, segundo os critérios de inclusão e exclusão, foi avaliada a qualidade metodológica através da *Critical Appraisal Skills Programme* (CASP). **Resultados:** Foram selecionados 9 artigos, que englobam 1517 mulheres diagnosticadas com IUS. Apesar da diversidade de intervenções e protocolos utilizados, todas tiveram melhorias significativas no tratamento da IUS. **Conclusão:** A Fisioterapia parece ser eficaz no tratamento da IUS, uma vez que todas as intervenções estudadas apresentaram resultados positivos.

Palavras-chave: Fisioterapia, incontinência urinária de stress, reabilitação.

Abstract

Background: Urinary incontinence (UI) affects millions of people worldwide, most of whom are women of all ages. Stress urinary incontinence (SUI) is the most common form and affects quality of life, sexual function, socialization and emotional state. Physical therapy is included in the conservative approach, which is considered the first line of treatment. **Objectives:** Identify several physiotherapeutic procedures in the treatment of stress urinary incontinence and analyze the effectiveness of these procedures. **Methodology:** A search was performed in the *Pubmed*, *PEDro* and *Web of Science* databases. After selecting the studies according to the inclusion and exclusion criteria, the methodological quality was evaluated through the Critical Appraisal Skills Program (CASP). **Results:** A total of 9 articles were selected, comprising 1517 women diagnosed with SUI. Despite the diversity of interventions and protocols used, all interventions had significant improvements in SUI treatment. **Conclusion:** Physical therapy seems to be effective in the treatment of SUI as all interventions have been successful.

Keywords: Physiotherapy, stress urinary incontinence and rehabilitation.

Introdução

De acordo com *The International Continence Society*, a incontinência urinária (IU) é qualquer perda involuntária de urina (Abrams et al., 2002). É estimado que a incontinência urinária afete 200 milhões de pessoas em todo o mundo (Norton e Brubaker, 2006). Esta condição afeta principalmente mulheres, não apenas na idade adulta, mas em todas as idades. Hunskaar, Lose, Sykies e Voss (2004) realizaram um estudo sobre a prevalência desta doença na população de quatro países europeus: a prevalência global foi de 35%. De entre os quatro países envolvidos no estudo, Espanha apresentou a menor prevalência (23%), seguida da Alemanha (41%), Reino Unido (42%) e França (44%). No entanto, há estudos que reportam taxas mais altas de incontinência urinária, existindo literatura que considera a prevalência de incontinência urinária como sendo de 55% em mulheres de idade avançada (Thom, 1998). A prevalência da IUS em mulheres varia entre 29% a 75% dependendo da idade, com uma média de 48% (Hunskaar et al 2003). Em mulheres de meia idade a prevalência de IUS diária é de 10% (Nygaard e Heit 2004).

Os fatores de risco associados à incontinência urinária em mulheres são: idade, paridade, obesidade, diabetes, tabagismo, acidentes vasculares cerebrais, depressão, comprometimento funcional, deficiência de estrogênio, antecedentes de cirurgia gênero urinária, atividades físicas de alto impacto e algumas substâncias medicamentosas (psicotrópicos, inibidores da enzima conversora da angiotensina e diuréticos) (Melville Katon, Delaney e Newton, 2004).

Neste trabalho centrar-nos-emos na Incontinência Urinária de Stress (IUS). Assim, a sua patofisiologia é explicada através da teoria que expõe a hipótese que a perda de urina acontece quando a pressão intra-abdominal excede a pressão uretral. Existem vários fatores que podem afetar a pressão uretral, como por exemplo, a posição da bexiga e do músculo do esfíncter uretral e a integridade nervosa, do músculo liso uretral, dos plexos vasculares e dos tecidos de suporte circundantes. No início do enchimento da bexiga a pressão é baixa, mas com o aumento de volume na bexiga a ativação nervosa simpática reflexa inibe a contração e ativação do detrusor e a de recetores α -adrenérgicos no músculo liso uretral, aumentando a resistência de saída. Para além disto, a atividade eferente do nervo pudendo aumenta nos músculos do diafragma pélvico e no músculo estriado uretral (Nygaard e Heit, 2004). A vagina fornece uma base estável na qual a uretra e a bexiga pousam; esta camada e a fáscia endopélvica previnem a descida da

bexiga e da uretra, de tal forma que a uretra comprime com o esforço; a isto se chama a teoria da “rede” (DeLancey,1994).

Podemos considerar duas abordagens do tratamento da incontinência urinária: o conservador e o cirúrgico. Dentro do tratamento conservador estão incluídas a abordagem fisioterapêutica e a farmacológica. A abordagem fisioterapêutica envolve técnicas como o treino dos músculos do pavimento pélvico (MPP), eletroestimulação, *biofeedback* e cones vaginais; além destas técnicas, o fisioterapeuta deve também aconselhar algumas mudanças de hábitos e estilo de vida, caso sejam necessários. A terapia farmacológica pode ser utilizada simultaneamente com a fisioterapêutica e no caso da IUS aconselha-se a duloxetine. O tratamento cirúrgico será apenas considerado em último recurso, ou seja, se as abordagens de primeira linha de tratamento falharem (Thüroff J et al, 2011).

Esta revisão teve como objetivo identificar os vários procedimentos fisioterapêuticos no tratamento da incontinência urinária de stress e conseqüentemente analisar a eficácia destes procedimentos.

Metodologia

A pesquisa computadorizada foi efetuada através das bases de dados *Pubmed*, *Web of Science* e PEDro entre 8 de abril e 15 de abril do presente ano. As palavras-chave utilizadas foram *physiotherapy*, *stress urinary incontinence* e *rehabilitation* conectados com os operadores de lógica AND e OR. A seleção da amostra presente neste estudo obedeceu aos seguintes critérios de inclusão: artigos experimentais sobre a incontinência urinária de stress, em inglês e artigos revistos *peer-reviewed*. Foram considerados como critérios de exclusão: artigos que relacionassem incontinência urinária de stress com outras patologias ou com outros tipos de incontinência urinária, em que tenha havido tratamento cirúrgico ou outro tipo de tratamento não fisioterapêutico, artigos que incluíssem na amostra homens, artigos que só incluíssem avaliação fisioterapêutica e artigos cuja amostra seja inferior a 100.

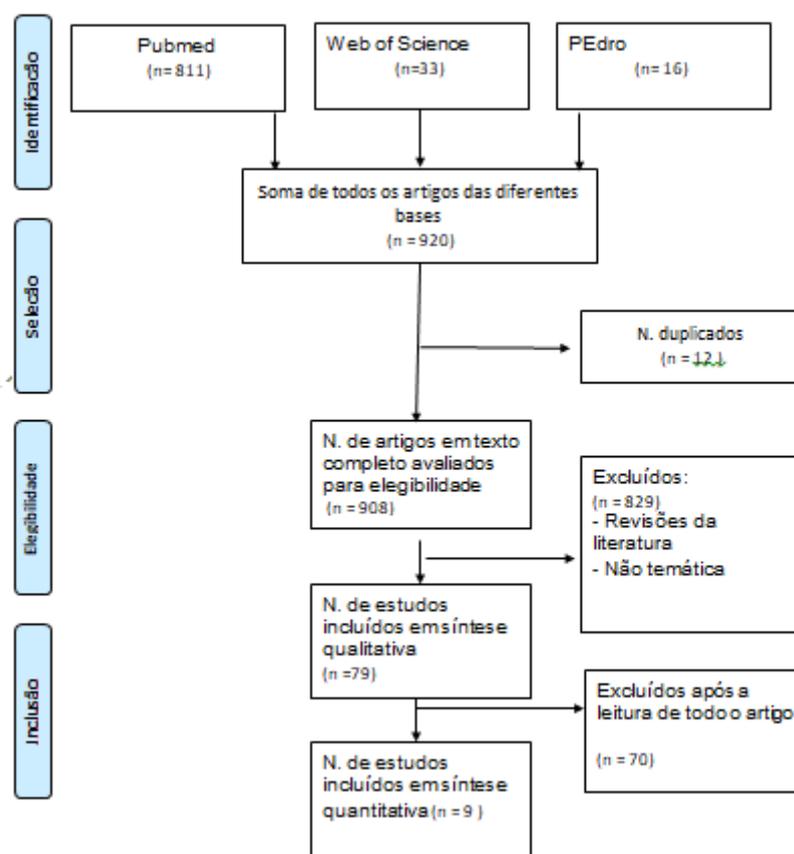


Figura 1 – Fluxograma de Prisma relativo à pesquisa efetuada

Resultados

Na pesquisa efetuada nas bases de dados anteriormente referidas, foram encontradas um total de 920 artigos. Após seleção, conforme os critérios de inclusão e exclusão, foram incluídos nesta revisão 9 artigos, que foram avaliados conforme a sua qualidade metodológica através da *Critical Appraisal Skills Program (CASP)*.

Estudos Randomizados Controlados

Tabela 1 – Critical Appraisal Skills Programme para Estudos Randomizados Controlados

Estudo	Critérios										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Bø, Talseeth e Holme. (1999)	√	√	X	/	√	√	√	√	√	√	√
Laycock <i>et al.</i> , (2001)	√	/	√	/	/	√	/	√	√	X	/
Castro <i>et al.</i> , (2008)	√	√	X	/	√	√	√	√	√	√	√
Patil, Nagrale e Ganvir. (2010)	√	√	X	/	√	√	√	√	√	√	/
Liebergall-Wischnitzer <i>et al.</i> , (2012)	√	√	X	/	√	√	√	√	√	√	√
Terlikowski <i>et al.</i> , (2013)	√	√	X	/	√	√	√	√	√	√	/

Liebergall-Wischnitzer et al., (2013)	√	/	X	/	√	√	√	√	√	√	√	√
Liu et al., (2017)	√	√	X	/	√	√	√	√	√	√	√	/

Legenda: √ - Sim; / - Não se consegue saber; X – Não

Estudos de Coorte

Tabela 2- Critical Appraisal Skills Programme para Estudos de Ccoorte

Estudo	Critérios													
	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7	8	9	10	11	12
Liebergall-Wischnitzer et al.,(2009)	√	√	√	/	X	X	√	√	√	√	√	√	√	/

Legenda: √ - Sim; / - Não se consegue saber; X – Não

No total desta revisão foram englobadas 1517 mulheres que foram diagnosticadas com incontinência urinária de stress e posteriormente colocadas num grupo de intervenção ou de controlo. Das 335 mulheres colocadas em grupos de controlo 54 não realizaram qualquer tipo de tratamento e 281 realizaram tratamentos sem efeitos fisiológicos adjacentes. De todas modalidades de intervenção observadas na presente revisão, 383 indivíduos foram sujeitos a treino dos músculos do pavimento pélvico; em segundo lugar, apesar de só um único estudo testar a eficácia desta modalidade terapêutica, aparece a electroacupuntura com 252 indivíduos. As duas modalidades terapêuticas com menos amostra foram a electroestimulação e o treino dos músculos do pavimento pélvico com adição de terapia interferencial, ambas com totalidade de amostra de 52 indivíduos, como se pode verificar na tabela de resultados. Relativamente à média de idades dos grupos, como se pode concluir com a consulta da tabela de resultados, a menor foi verificada no grupo de treino dos músculos do pavimento pélvico (GTPP) do estudo de Patil, Nagrale e Ganvir (2010) – 43.6 anos; a maior média foi encontrada no grupo de controlo (GC) do estudo de Liu et al. (2017) e no GTPP de Castro et al. (2008) ambos com uma média de 56.2 anos. É também necessário ter em atenção que Laycock et al. (2001) não apresentou qualquer caracterização da amostra.

Tabela 3 – Tabela de Resultados

Autor/Data	Objetivo do estudo	Amostra	Protocolo	Resultados
Bø, Talseeth e Holme. (1999)	Comparar o efeito do treino dos MPP, electroestimulação, cones vaginais e nenhum tratamento para o tratamento da IUS.	<u>GC:</u> N= 30 Idade = 51.7 (8.8) <u>GTPP:</u> N= 25 Idade = 49.6 (10.0) <u>GEE:</u> N=25 Idade = 47.2 (10.1) <u>GCV:</u> N=27 Idade = 49.2 (10.6)	<u>GC:</u> Não tratado, foi oferecida uma fralda. <u>GTPP:</u> 8-12 contrações 3 vezes ao dia e uma vez por semana exercícios em grupos com fisioterapeutas. <u>GEE:</u> 30 min/dia de electroestimulação intermitente a 50Hz com largura de pulso de 0.2 milissegundos e intensidade entre 0-120 mA. <u>GCV:</u> 20 min/dia de trabalho com cones vaginais com progressão conforme o tempo. Duração: 6 meses.	<u>Força muscular (cm H₂O):</u> Melhora significativa no GTPP (p=0.03). Não houve melhora significativa entre o GEE e GCV (P=0.09). <u>Teste do penso com volume padronizado de 200ml em stress:</u> GC -12.7 (27.2 a 1.8); GTPP -30.2g (-43.3 a -16.9); GEE -7.4g (-20.9 a 6.1); GCV -14.7 (-27.6 a -1.8). Com valor de significância entre grupos de 0.038. <u>Episódios de perda em 3 dias:</u> GC 0.3 (-0.5 a 1.1); GTPP -1.2 (-2.0 a 1.1); GEE -0.7 (-1.5 a 1.1); GCV -0.8 (-1.2 a 2.8). Com valor de significância entre grupos de 0.01. <u>Teste do penso 24h:</u> GC -7.1g (-20.2 a 6.0); GTPP -6.6g (-12.1 a -1.1); GEE -0.5g (-8.9 a 7.9); GCV -22g (-55.7 a 11.7). Com valor de significância entre grupos de 0.684. <u>Avaliação subjetiva na escala de 0 a 5:</u> Segundo esta avaliação 1 mulher no GC, 14 GTPP, 3 GEE e 2 GCV classificaram a incontinência como não problemática após tratamento. <u>Índice de perda:</u> GC 0.1 (-0.1 a 0.3); GTPP -0.9 (-1.1 a -0.7); GEE -0.2 (-0.4 a 0); GCV -0.3 (-0.5 a -0.1). Com valor de significância entre grupos de 0.001. <u>Índice de atividade social:</u> GC -0.2(-0.8 a 0.4); GTPP 0.6 (0.2 a 1.0); GEE 0.6 (0.2 a 1.0); GCV 0.1 (-0.3 a 0.5). Com valor de significância entre grupos de 0.001.
Laycock et al., (2001)	Comparar o efeito do tratamento com cones vaginais, biofeedback com perineometro e treino dos MPP no tratamento da IUS.	<u>GCV:</u> N=41 <u>GB:</u> N=40 <u>GTPP:</u> N=20	<u>GCV:</u> 10 min/dia, com os exercícios variados conforme a capacidade de contrair de cada mulher. <u>GB:</u> Grupo de tratamento em casa. Protocolo de exercícios realizado adequado a cada sujeito e realizado 10 min/dia, variando o tipo de contração e com um descanso de 4seg entre cada contração máxima e 1seg entre as restantes. <u>GTPP:</u> Exercícios para realização em casa, durante 10min, com instruções escritas. Duração:3 meses.	<u>KHQ:</u> Melhoria significativa no GCV (p=0.00) e GB (p=0.02) após tratamento. O GTPP não apresenta melhoria significativa (p=0.009). <u>Teste do penso diário – nº de pensos usados por dia:</u> Melhoria significativa em todos grupos: GCV (p=0.00), GTPP (p=0.002) e GB (p=0.006). Alteração significativa entre grupos favorecendo o GTPP. <u>N de episódios de perda por dia:</u> Melhoria significativa em todos os grupos (0.00<p<0.03). <u>Força muscular (cm H₂O):</u> Melhoria significativa em todos os grupos (0.00<p<0.04).
Castro et al., (2008)	Comparar o efeito do treino dos MPP, electroestimulação, cones vaginais e nenhum tratamento para o tratamento da IUS.	<u>GC:</u> N = 24 Idade = 52.6 (11.2) <u>GTPP:</u> N=26 Idade = 56.2 (12.5) <u>GEE:</u> N= 27	<u>GTPP:</u> Programa de exercícios pré-definido realizado em grupos durante 45min. <u>GEE:</u> Eletrodos colocados no terço medial da vagina e no pubococcígeo. Com frequência de 50Hz, e largura de pulso de 0.5ms, a intensidade variou entre 0 a 100 mA. Duração:20min <u>GCV:</u> Programa de exercícios com cones, o peso do cone foi aumentado conforme a evolução. Duração: 45 min. Duração: 3 vezes/ semana, 6 meses.	<u>Teste do penso com volume padronizado de 200ml:</u> Teste positivo quando x>2g. No GTPP foram obtidos 46% de testes negativos, no GEE 48% e no GCV 2%. Não houve alterações significativas entre grupos, contudo há alterações significativas entre tratamento ativo e o GC (p=0.003). <u>I-QOL:</u> Alteração significativa entre os grupos de tratamento e o GC (P=0.002). Nenhuma alteração significativa entre grupos de tratamento. <u>Perda de urinária diária/ 7 dias:</u> Diferença significativa nos grupos de tratamento e o GC (p<0.001), mas sem alterações relevantes entre grupos. <u>Parâmetros urodinâmicos:</u> Teste de stress foi negativo em 38% no GTPP, 41% no GEE, no GCV 37% e no GC 12%. A capacidade inicial da bexiga,

		Idade = 55.2 (12.8) <u>GCV:</u> N= 24 Idade = 52.6 (11.2)		sensação máxima e urina residual não foram alteradas significativamente depois do tratamento. A pressão de encerramento máxima da uretra e o perfil funcional na uretra também não foram alterados.
Liebergall-Wischnitzer et al.,(2009)	Comparar os efeitos do método de Paula com o treino dos MPP no tratamento da IUS.	<u>GMP:</u> N=117 Idade= 47.3 (8.4) <u>GTPP:</u> N=123 Idade = 47.9 (8.4)	<u>GMP:</u> Programa de exercícios pré-definido com intervenção semanal de 45min e encorajados a realizar em casa 45min diários de exercícios. Duração: 12 semanas. <u>GTPP:</u> Programa de treino pré-definido, ensinado por fisioterapeutas em grupos de 1-10 participantes durante 30min, uma vez por semana durante 4 semanas. Após as 4 semanas aconteceram mais 2 sessões de tratamento com 4 semanas de intervalo entre elas. Os participantes foram encorajados a realizar 15min de exercícios diariamente em casa.	<u>Média de perda de urina:</u> Melhora significativa nos dois grupos ($p<0.01$), mas sem haver superioridade de alguma das intervenções. <u>Teste do penso 1h:</u> Foi considerada melhora se o teste do penso $<1g$. No GMP 65.2% atingiram este valor, enquanto no GTPP só 50% Apesar de ($p=0.04$), é sugestivo que o GMP tem eficácia superior. <u>Parâmetros subjetivos avaliados:</u> Frequência de perda, quantidade de perda, perda durante a noite, incômodo de perda e sentimento de bexiga cheia. Em todos houve melhora significativa após tratamento nos dois grupos ($0.02<p<0.001$). No entanto quando comparados entre si o único parâmetro em que é apresentada melhora entre grupos é no incômodo de perda ($p=0.004$) favorecendo o GMP. <u>I-QOL:</u> Houve uma melhora significativa de 10.8 pontos no GMP e de 9.8 no GTPP. Mais uma vez comparação entre os dois grupos não apresenta alteração significativa.
Patil, Nagrale e Ganvir. (2010)	Comparar o feito do treino dos MPP sozinho com a adição de terapia interferencial ao treino dos MPP no tratamento da IUS.	<u>GTPP:</u> N=50 Idade= 43.60 (6.75) <u>GATI:</u> N=52 Idade= 45.17 (6.62)	<u>GTPP:</u> 8-12 contrações dos MPP em que cada consistia numa contração máxima seguida por 3 ou 4 contrações mais curtas. Foi pedida a realização de 8-12 contrações do MPP em casa. <u>GATI:</u> Foram colocados quatro eletrodos, 2 no obturador do forame, lateralmente à sínfise e outros 2 posterior e medialmente à tuberosidade isquiática nos dois lados do ânus. Frequência entre 0 e 100Hz. O tratamento foi realizado durante 30min com a exceção da 1ª sessão que durou 15min para se analisar os efeitos secundários. O treino dos MPP foi igual ao realizado no GTPP. Duração: 3 vezes por semana, 4 semanas.	<u>Frequência de perda de urina:</u> Melhora significativa em ambos os grupos. Quando comparados os grupos entre si houve uma melhora significativa no GATI ($p=0.00$). <u>Escala visual analógica:</u> Melhora significativa em ambos os grupos, entre si melhora significativa de GATI ($p=0.00$). <u>Teste do penso 1h:</u> Alterações significativas em ambos grupos, mas quando comparados entre si não há mudanças significativas ($p= 0.53$). <u>IIQ-7:</u> Alterações significativas em ambos grupos mas sem significância entre si ($p=0.70$).
Liebergall-Wischnitzer et al., (2012)	Comparar a eficácia do método de Paula e do treino dos MPP na função sexual e qualidade de vida de mulheres com IUS.	<u>GMP:</u> N=66 Idade= 46.7 (8.0) <u>GTPP:</u> N=60 Idade=46.6 (8.9)	<u>GMP:</u> Sessões de 45min por semana durante 12 semanas. Os participantes foram encorajados a também praticar em casa. <u>GTPP:</u> Programa de treino pré-definido, ensinado em grupos de 1-10 participantes durante 30 min, uma vez por semana durante 4 semanas. Após as 4 semanas aconteceram mais 2 sessões de tratamento com 3 semanas de intervalo entre elas. Aconselhamento a realizar exercícios em casa.	<u>I-QOL:</u> Melhoras significativas em ambos os grupos mas sem significância entre grupos. <u>PISQ-12:</u> Melhoras significativas em ambos os grupos mas sem significância entre grupos. <u>Teste do penso 1h:</u> Melhoras significativas em ambos os grupos mas sem significância entre grupos.
Terlikowski et al., (2013)	Avaliar os resultados do tratamento conservador	<u>GETBE:</u> N=64 Idade = 46.9 (6.8)	<u>GETBE:</u> Aos participantes deste grupo foram fornecidos TVES com sEMG. Os parâmetros foram adaptados a cada um, com a frequência a variar entre os 10 e os 40Hz, largura de 200 a 250 μs e o tempo de contração/relaxamento de	<u>I-QOL:</u> Melhora significativa entre grupos, favorecendo o GETBE, após 8 ($p=0.004$) e 16 ($p <0.001$) semanas <u>Teste do penso 20min:</u> Melhora significativa entre grupos, favorecendo o GETBE, após 8 semanas ($p=0.003$).

	utilizando a eletroestimulação transvaginal com biofeedback e eletromiografia de superfície.	a	<u>GC:</u> N=29 Idade = 45.6 (7.9)	15/30seg, isto tudo durante 20min duas vezes por dia. A aprendizagem foi realizada em clinica e o restante tratamento em casa, com um aumento gradual até 40min. <u>GC:</u> Realizou com o mesmo aparelho um programa sem efeitos fisiológicos. Duração: 8 semanas.	<u>Teste do penso 24h:</u> Alteração significativa entre os 2 grupos com o GETBE a ter melhores resultados após 8 (p=0.004) e 16 semanas (p=0.002). <u>Força muscular - OS:</u> Após 8 e 16 semanas detetam-se alterações significativas favorecendo o GETBE (p<0.001) <u>Perda de urina diária/ 7 dias:</u> Diferenças significativas nos parâmetros frequência de perda diária, ocorrência de enurese noturna e N. de pensos usados às 8 e 16 semanas (0.000<p<0.024). Alterações não significativas no parâmetro de frequência de micção à 8 (p=0.224) e 16 semanas (p=0.327). <u>Parâmetros urodinâmicos:</u> Nenhuma diferença significativa (0.07<p<0.693) <u>Frequência de perda urinária:</u> Significância favorecendo o GMP (p=0.024). Comparados os resultados após tratamento e 6 meses depois não foram demonstradas alterações significativas. <u>Quantidade de urina perdida:</u> Não existem diferenças significativas quando comparados imediatamente após tratamento com 6 meses após tratamento. <u>Incomodo com a perda de urina:</u> Não existem diferenças significativas quando comparados após tratamento com 6 meses após tratamento. <u>Uso de penso:</u> Não existem diferenças significativas quando comparados imediatamente após tratamento com 6 meses após tratamento. <u>Continuidade do tratamento em casa:</u> 76.6% dos participantes do GMP continuou e 78.5% no GTPP. Sem significância entre grupos. <u>Tempo de exercício em casa após tratamento:</u> Não foram encontradas diferenças significativas na aderência.
Liebergall-Wischnitzer et al., (2013)	Comparar a eficácia do método de Paula com o treino dos MPP 6 meses após intervenção no tratamento da IUS.	a	<u>GMP:</u> N=64 Idade= 48.5 (7.6) <u>GTPP:</u> N=79 Idade = 47.8 (8.6)	<u>GMP:</u> Programa de exercícios pré-definido com intervenção semanal de 45min com instrutor e encorajados a realizar em casa 45min diários de exercícios. Duração: 12 semanas. <u>GTPP:</u> Programa de treino pré-definido, ensinado por fisioterapeutas em grupos de 1-10 participantes durante 30min, uma vez por semana durante 4 semanas. Após as 4 semanas aconteceram mais 2 sessões de tratamento com 4 semanas de intervalo entre elas. Os participantes foram encorajados a realizar 15min de exercícios diariamente em casa.	<u>Teste do penso - 1h:</u> Houve uma melhoria significativa do GEA relativamente ao GC (p<0.001). <u>Número de episódios de perda em 72h:</u> Em todos os momentos de avaliação houve diferenças significativas favorecendo o GEA. <u>ICIQ-SF:</u> Apresenta diferenças significativas às 6 (p=0.03), 18 (p<0.001) e às 30 (p<0.001) semanas favorecendo o GEA.
Liu et al., (2017)	Efeito da eletroacupuntura no tratamento da IUS:	da	<u>GEA:</u> N=252 Idade= 54.5 (8.3) <u>GC:</u> N=252 Idade = 56.2 (8.4)	<u>GEA:</u> Foram colocadas 4 agulhas, bilateralmente no 3º forâmen sacral e lateral à extremidade do cóccix. A inserção foi a um ângulo de 30° a 45°. Após foram realizadas pequenas manipulações da agulha até ao atingimento do Qi. Em seguida foi realizado eletroestimulação continua a 50Hz, a uma intensidade de 1 a 5 mA, durante 30min. <u>GC:</u> Os pontos utilizados foram 20cm laterais aos do GEA, sem penetração da pele, saída de eletricidade ou manipulação da agulha. Duração: 6 semanas 3 vezes por semanas.	

Legenda: N- Número; MPP- Músculos do Pavimento Pélvico; GC- Grupo Controlo; GTPP- Grupo Treino do pavimento pélvico; GEE- Grupo Electroestimulação; GCV- Grupo Cones Vaginais; GB- Grupo Biofeedback; KHQ- Kings Health Questionnaire; GMP- Grupo do método de Paula; MP- Método de Paula; I-QOL- Incontinence quality of life instrument ; GATI -Adição de Terapia Interferencial; IIQ-7- Incontinence Impact questionnaire-7; PISQ-12 -Pelvic Organ Prolapse/ Urinary Incontinence Sexual Questionnaire; GETBE-Grupo da estimulação transvaginal com eletromiografia e biofeedback; OS-Oxford Scale; GEA- Grupo eletroacupuntura; ICIQ-SF-International Consultation onIncontinence Questionnaire-S

Discussão

O principal objetivo desta revisão foi identificar os vários procedimentos Fisioterapêuticos no tratamento da incontinência urinária de stress e, conseqüentemente, analisar a eficácia destes procedimentos. Os estudos de Bø, Talseeth e Holme (1999) e Castro et al. (2008) comparam a eficácia do treino dos MPP, electroestimulação e cones vaginais no tratamento da incontinência urinária de stress (IUS). Apesar de compararem estes métodos durante o mesmo período de tempo de tratamento, os protocolos foram ligeiramente diferentes especialmente no tempo de cada procedimento. Assim, no estudo Bø, Talseeth e Holme (1999) o GTPP realizou tratamento semanalmente durante 45 minutos; no grupo da electroestimulação (GEE) 30 minutos diários e no grupo dos cones vaginais (GCV) 20 minutos diários. Enquanto isto, no estudo de Castro et al (2008) o GTPP realizou tratamento 3 vezes por semana durante 45 minutos, o GEE realizou 20 minutos 3 vezes por semana e o GCV realizou 45 minutos 3 vezes por semana. Além das diferenças de tratamento observa-se uma diferença na largura de pulso nos grupos de GEE: Bø, Talseeth e Holme (1999) realizaram a electroestimulação com uma largura de pulso de 0.2 milissegundos enquanto Castro et al.(2008) realizaram com 0.5 milissegundos. Avaliando os resultados de ambos, Castro et al. (2008) teve melhores resultados no GEE do que Bø, Talseeth e Holme (1999). Terlikowski et al. (2013) recorreram também à electroestimulação, contudo, neste estudo a electroestimulação foi acompanhada de *biofeedback* e eletromiografia de superfície. No que se reporta a resultados, este último estudo apresentou melhorias substanciais quando comparado com os restantes estudos que utilizaram o *biofeedback*. Foram ainda incluídos 3 artigos que comparam a eficácia do treino do pavimento pélvico com o método de Paula: Liebergall-Wischnitzer et al. (2009), Liebergall-Wischnitzer et al. (2012) e Liebergall-Wischnitzer et al. (2013), sendo que este último é considerado um follow-up a 6 meses do estudo anterior, posto isto, durante a discussão, estes dois últimos artigos serão considerados em conjunto. Todos os referidos seguiram o mesmo protocolo nos 2 grupos; contudo o protocolo realizado no GTPP diferiu dos restantes estudos, visto que neste os pacientes realizaram tratamentos em grupo uma vez por semana, 30 minutos durante 4 semanas e após estas 4 semanas aconteceram mais 2 sessões intervaladas por mais 4 semanas. Laycock et al. (2001) foi o único autor que comparou a eficácia do *biofeedback* com o treino dos músculos do pavimento pélvico e com o treino com cones vaginais, utilizando sempre protocolos efetuados em casa e com tempo de realização de 10 minutos em todos grupos. No estudo de Patil, Nagrale e Ganvir (2010) foram realizados dois protocolos: um com somente treino dos músculos do pavimento pélvico e outro com o mesmo

protocolo de treino dos músculos do pavimento pélvico e com adição de terapia interferencial. Neste estudo foi utilizado um plano de treino que incluía 8-12 contrações dos MPP em que cada uma consistia numa contração máxima seguida por 3 ou 4 contrações mais curtas, observadas por um fisioterapeuta; foi ainda solicitada a realização de 8-12 contrações em casa. Este estudo foi o único que considerou a adição de correntes interferenciais não havendo comparação com outro protocolo. Esta modalidade de tratamento obteve melhoras significativas quando comparado com o GTPP. Liu et al. (2017) testou o efeito da eletroacupuntura no tratamento da IUS. Não é possível comparar com os restantes estudos pois estes não recorreram a este método, no entanto os *outcomes* deste estudo podem ser comparados com os restantes.

Relativamente à avaliação qualitativa, foram utilizados diferentes instrumentos de avaliação pelos vários autores. Bø, Talseeth e Holme (1999) utilizaram uma escala de 5 pontos em que 0 o indivíduo considerava a IU não problemática e 5 muito problemática. No final deste estudo 1 mulher no GC, 14 no GTPP, 3 GEE e 2 GCV consideraram a sua incontinência não problemática. Além desta escala utilizaram como instrumento de avaliação o índice de perda e o índice de atividade social. Nestes dois índices o GTPP continuou a ser o grupo que obtém melhores resultados, contudo no índice de atividade social o GEE apresenta um resultado igual. Analisando estes resultados podemos observar que o GTPP foi o que obteve melhores resultados neste tópico. Laycock et al. (2001) utilizou o *Kings Health Questionnaire* (KHQ). A utilização do mesmo fez os autores concluírem que houve melhorias significativas nos grupos GVC e no grupo do *biofeedback* (GB) mas não no GTPP. Castro et al. (2008), Liebergall-Wischnitzer et al. (2009), Terlikowski et al. (2013) e Liebergall-Wischnitzer et al. (2012) utilizaram como ferramenta de avaliação o *Incontinence Quality of Life Questionnaire* (I-QoL). Todos estes comprovaram que nos seus grupos de intervenção havia melhoras significativas; contudo, quando comparados os grupos de intervenção entre si não há melhoras relevantes. Além deste questionário, Liebergall-Wischnitzer et al. (2012), utilizou o *Pelvic Organ Prolapse/Urinary Incontinence Sexual Function Questionnaire* (PISQ-12) no qual também obteve melhoras significativas nos dois grupos no final do estudo mas sem diferenças entre si. Liebergall-Wischnitzer et al. (2009), também utilizou 5 parâmetros subjetivos, sendo que em todos houve melhoras nos dois grupos mas só no incómodo da perda de urina é que houve melhoras significativas do grupo do método de Paula (GMP) relativamente ao GTPP. No estudo de Patil, Nagrale e Ganvir (2010) foi utilizada a escala visual analógica (EVA). Neste estudo ambas modalidades de tratamento apresentaram melhoras, contudo quando comparado o GTPP com o grupo com adição de terapia

interferencial (GATI) o último teve melhoras relevantes. Além deste instrumento de avaliação os autores também utilizaram o *Incontinence Impact Questionnaire* (IIQ-7), obtendo o mesmo resultado que na EVA, quando comparados entre si nenhum grupo obteve melhoras significativas. Liu et al. (2017) utilizaram como ferramenta de avaliação subjetiva o *International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form* (ICIQ-SF) neste questionário após tratamento foi detetada uma melhoria significativa do grupo da eletroacupuntura (GEA) relativamente ao GC. Liebergall-Wischnitzer et al. (2013) apresentou alguns parâmetros qualitativos diferentes, contudo nenhum destes apresentou diferenças significativas entre o GTPP e GMP, porém no que diz respeito à continuidade de tratamento houve uma percentagem maior de amostra no GTPP (GTPP= 78.5% e GMP=76.6%), o que nos leva a crer que, a longo prazo, o treino dos músculos do pavimento pélvico é mais efetivo. O teste do penso é um método não invasivo para detetar e qualificar as perdas de urina (Krhut et al., 2014) e apesar de existirem vários tempos de duração deste teste só existe protocolo para o teste do penso durante 24h; contudo é admitida a hipótese que quanto maior a duração, maior a reprodutividade deste teste (Persson, Bergqvist e Wølnner-Hanssen P., 2001; Tennstedt, 2005 e Andersen, Blaivas, Cardozo e Thüroff J., 2016). Bø, Talseeth e Holme (1999) e Castro et al. (2008) utilizaram ambos testes do penso com volume de bexiga padronizado a 200ml; contudo Castro et al. (2008) não especifica o tempo de teste enquanto que Bø, Talseeth e Holme (1999) realizaram o teste durante 1h em stress. Neste mesmo estudo foi observada uma maior diminuição em média/gramas no GTPP (-22g) sendo que o grupo de intervenção que apresentou menor diminuição foi o GEE (-7.4g). É de ter em atenção que houve melhoras no GC (-12.7g). No mesmo estudo também foi realizado o teste do penso de 24h, neste teste o GEE continuou a ser o grupo com menores melhorias (-0.5g); no entanto o GTPP apresentou uma melhoria média de -6.6g enquanto o GCV apresentou uma melhoria média de -22g. Castro et al. (2008) considerou um teste de penso positivo quando $x > 2g$, desta forma no GEE foram observados 48% negativos, no GTPP 46% e no GVC 2%. Estes últimos resultados vêm contrapor-se aos apresentados por Bø, Talseeth e Holme (1999) uma vez que no seu estudo o GTPP e o GCV apresentavam melhorias consideravelmente superiores ao GEE no teste do penso em stress e a 24h, enquanto Castro et al. (2008) apresenta uma maior percentagem de testes negativos no GEE e uma menor no GCV. Liebergall-Wischnitzer et al. (2009) e Liebergall-Wischnitzer et al. (2012) nos seus estudos utilizaram o teste do penso de 1h. No primeiro destes estudos os autores consideraram melhoria se o peso do penso fosse inferior a 1g, dado isto no GTPP houve 50% de melhoria enquanto no GMP detetam-se melhoras em 65.2%. No entanto no segundo estudo observam-

se melhoras nos dois grupos, mas as duas médias após intervenção são muito aproximadas. Patil, Nagrale e Ganvir (2010) e Liu et al. (2017) utilizaram o teste do penso de 1h. Liu et al. (2017) realizou o teste pré tratamento e às 6 semanas, sendo que o GEA apresentou uma redução de 9.9g enquanto o GC a redução foi de 2.6g, neste tópico de avaliação a intervenção recorrendo à eletroacupuntura foi substancialmente melhor que a intervenção placebo. Patil, Nagrale e Ganvir (2010) comprovaram que a utilização de terapia interferencial em adição com o treino dos MPP teve melhoras significativas no teste do penso relativamente ao GTPP. Terlikowski et al. (2013) realizou o teste do penso de 20 minutos, após 8 semanas de tratamento o grupo da estimulação transvaginal com eletromiografia e biofeedback (GETBE) apresentava uma média de 19.5g enquanto o GC apresentava uma média de 39.8g. Além deste teste, neste estudo foi também realizado o teste do penso de 24h, sendo que este após 8 semanas obteve uma média de 8.2g no GETBE e de 14.6g no GC. Este mesmo teste foi realizado às 16 semanas e a diferença entre os dois grupos foi ainda mais representativa (GETBE=6.1g e GC=18.2g). Laycock et al. (2001), e Liebergall-Wischnitzer et al. (2012) e (2013) foram os únicos autores que utilizaram a quantidade de pensos usados. Laycock et al. (2001) considerou a quantidade de pensos utilizados por dia e foram observadas melhorias relevantes em todas as modalidades de tratamento testadas quando comparadas com a data inicial; contudo o GTPP apresentou um valor de número de pensos diários por dia menor (0.50) de que qualquer outro grupo. No entanto, Liebergall-Wischnitzer et al. (2012) e (2013) quantificou se a população imediatamente após tratamento e 6 meses após usava ou não penso, concluindo-se que não existiram diferenças significativas entre os dois métodos de tratamento, nem no imediato, nem 6 meses após intervenção. É necessário ter em atenção que a quantidade de pensos utilizados não pode ser considerada um teste do penso, pois o teste do penso mede a quantidade de urina perdida e não a quantidade de pensos utilizados.

Dos estudos incluídos nesta revisão apenas 3 avaliaram a força muscular. Bø, Talseeth e Holme (1999) e Laycock et al. (2001) utilizaram um cateter em forma de balão conectado a um transdutor de pressão. Bø, Talseeth e Holme (1999) no seu estudo comprovaram que todos os grupos de intervenção tiveram melhoras significativas quando comparados com o GC; contudo, o GTPP apresentou melhores resultados do que as restantes modalidades de tratamento. Laycock et al. (2001) no seu estudo consegue identificar melhorias significativas em todos os grupos quando comparados com o resultado pré tratamento, não havendo nenhum grupo que sobressalte. Terlikowski et al. (2013) utilizou a *Oxford Scale* e quando comparados, o grupo de intervenção mostrou melhorias significativas neste ponto, quer às 8, quer às 16 semanas de intervenção relativamente ao outro grupo.

É importante avaliar a frequência da perda urinária antes e depois do tratamento uma vez que as intervenções visam diminuir este critério. Bø, Talseeth e Holme (1999) avaliaram os episódios de perda de urina durante 3 dias antes e após tratamento e comprovaram que após tratamento houve uma diminuição de episódios nos 3 grupos de intervenção, sendo que o grupo que apresentou melhores resultados foi o GTPP e que o grupo de intervenção que apresentou uma menor redução foi GEE. Laycock et al. (2001) utilizou o número de episódios de perda por dia para quantificar e avaliar. Relativamente ao início de tratamento todos os grupos apresentaram melhorias, no entanto quando comparadas entre si nenhuma das técnicas apresenta melhorias significativas. Castro et al. (2008) avaliou o número de episódios de perda em 7 dias e concluiu que há melhoras em todos os grupos de intervenção, contudo não há nenhum que se destaque quando comparados entre si. No estudo de Liebergall-Wischnitzer et al. (2009) são avaliados 5 parâmetros subjetivos, já acima referidos, um destes parâmetros é frequência de perda. Neste estudo não é clarificado em quanto tempo é avaliada a frequência de perda, no entanto os resultados apontam para uma melhoria em ambos os grupos mas sem haver diferenças significativas entre os dois grupos. Patil, Nagrale e Ganvir (2010) utilizaram um gráfico frequência/volume para retirar conclusões, onde foi analisada uma melhora significativa no GATI relativamente ao grupo que só realiza treino dos MPP. No estudo de Liebergall-Wischnitzer et al. (2012) não foi avaliada a frequência urinária contudo no follow-up, Liebergall-Wischnitzer et al. (2013), é possível concluir que imediatamente após tratamento houve uma melhoria significativa do GMP quando comparado com o GTPP mas após 6 meses da intervenção não havia diferenças entre os dois grupos. Terlikowski et al. (2013) avaliaram a frequência urinária através de um diário de 7 dias. Neste diário foram analisados vários pontos, mas só ocorreram diferenças significativas após tratamento no parâmetro de frequência de micção, ambos favorecendo o grupo de electroestimulação transvaginal com biofeedback e eletromiografia de superfície. Por fim, Liu et al. (2017) avaliou o número de episódios de perda de urina em 72h entre as 15 e as 18 semanas de intervenção e entre as 27 e 30 semanas de intervenção. Nos dois intervalos foram observadas diferenças significativas entre o grupo de intervenção e o grupo placebo, sempre favorecendo o grupo da eletroacupuntura. Liebergall-Wischnitzer et al. (2009) e Liebergall-Wischnitzer et al. (2013) também avaliaram a quantidade de perda urinária. No estudo de Liebergall-Wischnitzer et al. (2009) os resultados comprovaram mais uma vez melhoras nos dois grupos apesar de que, quando comparados entre si, não haja nenhum que se realce. Liebergall-Wischnitzer et al. (2013) também chegou aos mesmos resultados, ou seja, que não existe diferença significativa na quantidade de urina perdida entre o GTPP e GMP.

Apenas 2 estudos utilizaram os parâmetros urodinâmicos como forma de comparação entre grupos, Castro et al. (2008) e Terlikowski et al. (2013). Nos dois estudos não houve alteração significativa em nenhum parâmetro urodinâmico avaliado. Apesar disto Castro et al. (2008) inclui na avaliação urodinâmica o teste de stress; os resultados deste teste no final da intervenção foram negativos em 38% dos indivíduos do GTPP, 41% no GEE, 37% no GCV e só 12% no GC.

Nos estudos incluídos na presente revisão bibliográfica todos os grupos que realizaram algum tipo de intervenção tiveram melhorias relativamente ao pré-tratamento. No que concerne às intervenções mais conservadoras, o treino dos músculos do pavimento pélvico, quando comparado com outras técnicas de tratamento, demonstra ser o mais proveitoso, uma vez que a eficácia é sempre igual ou superior sendo também o menos dispendioso em termos económicos; no entanto, quando comparado com o Método de Paula alguns estudos apontam para uma ligeira superioridade deste último. Dos estudos que tiveram como objetivo introduzir novas técnicas de tratamento nesta área, todas elas tiveram vantagens, mas é necessário salientar que, maioritariamente, não foi estabelecida comparação com outras técnicas, mas apenas com grupos de controlo e/ou placebo. Somente um estudo comparou a eficácia de uma nova técnica com o treino dos músculos do pavimento pélvico e provou que esta nova técnica é mais eficaz; porém a técnica mais eficaz utiliza igualmente o treino dos músculos do pavimento pélvico em parte do tratamento.

Como limitações do estudo podemos apontar a diversidade de modalidades de tratamento utilizadas, bem como a heterogeneidade de protocolos utilizados e diferentes parâmetros de avaliação que influenciam os *outcomes* desta revisão, dificultando a comparação e a definição de um protocolo-tipo de tratamento. Além da heterogeneidade de protocolos e parâmetros, nenhum dos artigos incluídos nesta revisão apresentou qualidade metodológica máxima. Consideramos importante a realização de mais estudos randomizados controlados que comparem a eficácia e efetividade de todas as técnicas utilizadas no tratamento da incontinência urinária de stress, de modo a concluirmos a sua eficácia.

Conclusão

Na presente revisão os métodos de tratamento fisioterapêuticos identificados foram o treino dos músculos do pavimento pélvico, cones vaginais, electroestimulação, *biofeedback*, método de Paula, treino dos músculos do pavimento pélvico com adição dos músculos do pavimento pélvico, electroestimulação transvaginal com *biofeedback* e eletromiografia de superfície e

eletroacupuntura. Relativamente à sua eficácia podemos concluir que a intervenção fisioterapêutica parece ser sempre eficaz, contudo não conseguimos concluir qual a técnica com maior eficácia.

Bibliografia

- Abrams P., Cardozo L., Fall M., Griffiths D., Rosier P., Ulmsten U., Kerrebroeck P., Victor A., Wein A. (2002). The standardization of terminology of lower urinary tract function: Report from the Standardization Subcommittee of the International Continence Society. *American Journal of Obstetrics Gynecology*, 187:116-2
- Andersen J.T., Blaivas J.G., Cardozo L. e Thüroff J. (2016); Seventh Report on the Standardisation of Terminology of Lower Urinary Tract Function: Lower Urinary Tract Rehabilitation Techniques. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology*. 26(2):99-106
- Bø K., Talseeth T. e Holme I. (1999). Single blind, randomised controlled trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation, vaginal cones, and no treatment in management of genuine stress incontinence in women. *BMJ*. 318, 487-493
- Castro R.A., Arruda R.M., Zanetti M.R.D., Santos P.D., Sartori M.G.F. e Girão M.J.B.C. (2008). Single-blind, Randomized, Controlled Trial of Pelvic Floor Muscle Training, Electrical Stimulation, Vaginal Cones, And No Active Treatment in Management of Urinary Incontinence. *Urogynecology and Vaginal Surgery Section of the Department of Gynecology, Universidade Federal de São Paulo, Clinics*. 64, 465-72
- DeLancey J.O.L. (1994). Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: The hammock hypothesis. *American Journal of Obstetrics Gynecology*. 170:1713-23.
- Haylen B. T., Ridder D., Freeman R. M., Swift S. E., Berghmans B., Lee J., Monga A., Petri E., Rizk D. E., Sand P. K. e Schaer G. N. (2010). An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *The International Urogynecological Journal*, 21:5- 26
- Husnkaar S., Burgio K., Diokno A, Herzog R. A., Hjäälåms K. e Lapitan M.C. (2003). Epidemiology and natural history of urinary incontinence in women. *UROLOGY*, 4A, 17-23
- Husnkaar S., Lose G., Sykies D. e Voss S. (2004) The prevalence of urinary incontinence in women in four European countries; *BJU International*, 93, 324–330
- Krhut J., Zachovai R., Smith P.P., Rosier P.F.W.M., Valansky L., Martan A. e Zvara P. (2014). Pad Weight Testing in the Evaluation of Urinary Incontinence. *Neurourology and Urodynamics*. 33: 507-510
- Laycock J., Brown J., Cusack C., Green S., Jerwood D., Mann K., McLachlan Z. e Schofield A. (2001). Pelvic floor reeducation for stress incontinence: comparing three methods. *British Journal of Community Nursing*. 6 (5)
- Liebergall-Wischnitzer M., Hochner-Celnikier D., Lavy Y., Manor O., Shveiky D. e Paltiel O. (2009). Randomized Trial of Circular Muscle Versus Pelvic Floor Training for Stress Urinary Incontinence in Women. *Journal of Women’s Health*. 18(3), 377-85
- Liebergall-Wischnitzer M., Paltiel O., Hochner-Celnikier D., Lavy Y., Manor O. e Wruble A. C. W. (2012). Sexual Function and Quality of Life of Women with Stress Urinary Incontinence: A Randomized Controlled Trial Comparing the Paula Method (Circular Muscle Exercises) to Pelvic Floor Muscle Training (PFMT) Exercises. *The Journal of Sexual Medicine*. 9, 1613-1623

- Liebergall-Wischnitzer M., Paltiel O., Lavy Y., Shveiky D. Manor O. e Hochner-Celnikier D. (2013). Long-term Efficacy of Paula Method as Compared With Pelvic Floor Muscle Training for Stress Urinary Incontinence in Women – A 6-Month Follow-up. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*. 40(1), 90-96
- Liu Z., Liu Y., Xu H., He L., Chen Y., Fu L., Li N., Lu Y., Su T., Sun J., Wang J., Yue Z., Zhang W., Zhao J., Zhou Z., Wu J., Zhou K., Ai Y., Zhou J., Pang R., Wang Y., Qin Z., Yan S., Li H., Luo L. e Liu B. (2017). Effect of Electroacupuncture on Urinary Leakage Among Women With Stress Urinary Incontinence A Randomized Clinical Trial. *Journal of American Medical Association*. 317(24), 2493-2501
- Melville J., Katon W., Delaney K., Newton K. (2004). Urinary Incontinence in US Women *Arch Intern Medicine*. 165, 537-542
- Norton P. e Brubaker L. (2006). Urinary incontinence in women. *Lancet*, 367: 57-67
- Nygaard I. E. e Heit M. (2004). Stress Urinary Incontinence. *The American College of Obstetricians and Gynecologist*. 104(3), 607-620
- Patil S.P., Nagrale A.V., Ganvir S.D. (2010). Additive effect of interferential therapy over pelvic floor exercises. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*. 17(11), 596-602
- Persson J., Bergqvist C.E e Wølner-Hanssen P. (2001). An ultra-short perineal pad-test for evaluation of female stress urinary incontinence treatment. *Neurourology Urodynamics*; 20(3): 277-285
- Tennstedt S. (2005). Design of the Stress Incontinence Surgical Treatment Efficacy Trial (SISTEr). *Urology*. 66: 1213-1217
- Terlikowski R., Dobrzycka B., Kinalski M., Kuryliszyn-Moskal A. e Terlikowski S.J. (2013). Transvaginal electrical stimulation with surface-EMG biofeedback in managing stress urinary incontinence in women of premenopausal age: a double-blind, placebo-controlled, randomized clinical trial. *International Urogynecology Journal*. 24, 1631-1638
- Thom D. (1998), Variation in Estimates of Urinary Incontinence Prevalence in the Community: Effects of Differences in Definition, Population Characteristic, and Study Type. *Journal of American Geriatrics Society*. 46(4), 473-480
- Thüroff J.W., Abrams P., Andersson K., Artibani W., Chapple C. R., Drake M.J., Hampel C., Nelsius A., Shróder A e Tubaro A. (2011). EAU Guidelines on Urinary Incontinence. *European Urology*. 59, 367-400