

EVIDÊNCIA CIENTÍFICA BASEADA Nos Programas de Treino dos Músculos do Pavimento Pélvico

Margarida FERREIRA, Paula SANTOS

RESUMO

Introdução: A incontinência urinária de esforço (IUE) é a perda involuntária de urina desencadeada com o esforço, riso ou tosse e está habitualmente relacionada com a hiper-mobilidade uretral e/ou uma deficiência do esfíncter interno.

Os exercícios dos músculos do pavimento pélvico (EMPP) têm sido recomendados no tratamento da IUE. Os objectivos dos EMPP consistem em melhorar o suporte dos órgãos pélvicos (bexiga, colo vesical e uretra) e aumentar a pressão de encerramento da uretra durante o esforço. Os programas de treino dos músculos do pavimento pélvico (MPP) incluem o aumento da força, resistência e coordenação muscular.

Objectivos: Determinar a eficácia dos exercícios dos MPP no tratamento da IUE feminina.
Material e Métodos: *Hipótese:*

- Qual a evidência dos EMPP como tratamento isolado ou combinado com outras terapias?
- Qual a evidência dos diferentes tipos de protocolos de treino dos MPP?
- Qual a duração do tratamento ou o número de sessões dos EMPP?

Tipo de estudo: Foram incluídos estudos experimentais ou quase experimentais. A base de dados foi a MEDLINE, PUBMED, COCHRANE, PEDro e SCOPUS; com investigações publicadas entre 1999 e 2009.

Amostra: Todas as mulheres foram incluídas com o diagnóstico de IUE através da avaliação dos sintomas, sinais e/ou estudo urodinâmico. Foram excluídas investigações cuja IUE é desencadeada por factores externos ao tracto urinário inferior (patologias do foro neurológico, imobilidade, diminuição da capacidade cognitiva).

Procedimentos: Os EMPP são definidos por contrações voluntárias repetidas dos MPP com ou sem supervisão do profissional de saúde.

Todas as investigações incluíram EMPP como tratamento isolado ou combinado com outras terapias (*biofeedback*, estimulação eléctrica ou cones vaginais) com ou sem grupo controlo.

Instrumentos de medição: Os instrumentos de medição incluíram a percepção subjectiva da melhora (curada e curada/melhorada), instrumento específico da qualidade de vida na IU, quantificação dos episódios de IU e medição da contração dos MPP.

Resultados: Foram encontrados dezanove estudos que preenchem os critérios de inclusão do presente artigo. A revisão dos estudos experimentais e quase experimentais demonstrou que os EMPP isolados e combinados com o *biofeedback* e estimulação eléctrica são eficazes no tratamento da IUE. Na percepção subjectiva da melhora os parâmetros de curada e curada/melhorada foi de 70% e 97% respectivamente.

Conclusões: Existe uma forte evidência na eficácia da reeducação do pavimento pélvico no tratamento da IUE feminina. No entanto, são necessárias futuras investigações para seleccionar o protocolo de treino e determinar a duração.

M.F.: Centro Hospitalar do Alto Ave. Escola Superior de Saúde do Vale do Sousa. Guimarães

P.S.: Escola Superior de Saúde e Tecnologia do Porto. Porto

© 2011 CELOM

SUMMARY

PELVIC FLOOR MUSCLE TRAINING PROGRAMMES

A Systematic Review

Background: Stress urinary incontinence (SUI) is involuntary leakage from effort or exertion or from sneezing or coughing and it is usually related to increased urethral mobility and/or poor intrinsic sphincter function.

Pelvic floor muscle training (PFMT) has principally been recommended in the management of SUI. The aims of PFMT are to improve pelvic organ support (bladder, bladder neck, and urethra) and increase intraurethral pressure during exertion. The PFMT programmes are prescribed to increase strength, endurance and coordination muscle.

Objectives: To determine the effects of pelvic floor muscle training in the management of female stress urinary incontinence.

The following hypothesis was tested:

- What is the evidence for PFMT, either alone or in combination with adjunctive therapies?
- What is the evidence for different types of PFMT?
- What is the length of treatment and number of PFMT?

Material e Methods: Types of studies: randomised controlled trials and quasi-randomised studies were included. Searches of MEDLINE, PUBMED, COCHRANE, PEDro e SCOPUS review articles published between 1999-2009.

Types of participants: all women with stress urinary incontinence and diagnosed on the basis of symptoms, signs, or urodynamic evaluation. Other forms of controlled clinical trial were excluded, for example whose symptoms might be due to significant factors outside the urinary tract (neurological disorders, cognitive impairments, lack of independent mobility).

Types of interventions: PFMT was defined as a programme of repeated voluntary pelvic floor muscle contraction and with or without supervised by health care professional.

All studies were eligible for inclusion if there was at least one arm with a PFMT protocol, alone or together with other adjunctive therapies (biofeedback, electrical stimulation or vaginal weights) compared with or without control group.

Types of outcome measures: The outcomes of interest were symptomatic cure and cure/improvement; symptom and condition specific quality of life assessment, quantification of leakage episodes; measures of pelvic floor muscle contraction.

Results: Nineteen studies met the inclusion criteria. The review found consistent evidence from of high quality randomised controlled trials, that PFMT alone and in combination with adjunctive therapies (biofeedback and electrical stimulation) was effective treatment for women with SUI with of «cure» and «cure/improvement» up to 70% and 97% respectively.

Conclusions: Based on the few data available there is strong evidence for the efficacy of physical therapy for the treatment for SUI in women but further studies are needed to evaluate the optimal training protocol and length of treatment.

INTRODUÇÃO

A sociedade internacional de continência (ICS) define a incontinência urinária (IU) enquanto sintoma, como *queixa de qualquer perda involuntária de urina*¹. A IU é classificada de acordo com o registo dos sintomas (indicador subjectivo percebido pela mulher); sinal (observação clínica da perda involuntária de urina em sincronia com o esforço) e condição (observação urodinâmica da

perda urinária na fase de enchimento da cistometria, com ausência da contracção do detrusor)^{1,2}. A incontinência urinária de esforço (IUE) é caracterizada pela perda involuntária de urina durante o aumento da pressão intra-abdominal, por exemplo: tosse, espirro, riso ou esforço físico^{3,4}. A pressão intra-abdominal é transmitida à bexiga e, se o aumento da pressão intra-vesical ultrapassar a pressão intra-uretral, com ausência da contracção do detrusor, a perda urinária resultante é designada por IUE¹.

O tratamento conservador tem sido promovido, desde 1992, pela US *Department of Health and Human Services* como a primeira intervenção na IUE, pela sua eficácia, baixos custos e menor incidência de efeitos colaterais³.

A revisão da literatura tem demonstrado que os exercícios dos músculos do pavimento pélvico (EMPP) são efectivos na redução dos sintomas da IUE^{3,5}. A taxa de cura varia entre os 28 a 84%^{6,7}. A disparidade dos resultados é baseada na aplicação de diferentes instrumentos de avaliação, metodologia e desenho de estudo, dificultando a comparação. Os factores preditos para o sucesso do tratamento incluem: tipo de programa de treino⁸, motivação e adesão das mulheres para a realização dos EMPP⁹, severidade da IU⁴, supervisão do programa de treino³, duração do tratamento¹⁰ e integridade anatómica e nervosa¹.

O mecanismo dos EMPP na diminuição das disfunções do pavimento pélvico, não está completamente conhecido, mas pensa-se que, o exercício regular permite a integração da acção reflexa através do recrutamento das fibras tipo II¹, o aumento da pressão de encerramento uretral¹, o aumento da capacidade de recrutamento motor², o aumento da força e resistência^{3,4}, permite melhorar a aprendizagem da contracção correcta¹, melhora o tonus de repouso³, coordenação muscular e hipertrofia^{3,4}, estabiliza o colo vesical e uretra⁹ e melhora a qualidade de vida².

A pertinência desta revisão consiste em determinar a eficácia dos EMPP isolados ou combinados na IUE feminina publicada entre 1999-2009.

METODOS

Pesquisa da literatura – A identificação de todos os estudos de revisão, compreendeu um plano estratégico de pesquisa de publicações entre 1999 e 2009. Inicialmente foram seleccionadas as diferentes revisões sistemáticas (meta-análises) e artigos, através do motor de busca www.yahoo.com; www.google.com; e na base de dados bibliográfica Medline, PubMed e The Cochrane Library, PEDro e Scopus. As palavras-chave utilizadas foram incontinência urinária de esforço feminina, exercício dos músculos do pavimento pélvico, biofeedback, estimulação eléctrica e cones vaginais.

Tipo de estudo – É um estudo prospectivo que inclui artigos experimentais e quase experimentais. Todas as investigações envolvem protocolos de treino dos MPP isoladamente ou combinado com outras terapias (*biofeedback*, estimulação eléctrica e cones vaginais) comparado com ou sem grupo controlo (sem tratamento ou tratamento placebo ou tratamento usual). A revisão abrangia unicamente os artigos de língua inglesa entre 1999-2009. A pes-

quisa foi limitada a estudos com níveis de evidência II, III e IV, baseado na National Health and Medical Research Council (NHMRC)¹¹.

Tipo de participantes – A população em estudo englobou mulheres adultas (> a 18 anos) com diagnóstico de IUE através da avaliação clínica (sintoma e/ou sinal) ou do estudo urodinamico.

Os estudos com diagnóstico de IUE desencadeada por factores externos ao tracto urinário inferior (patologias do foro neurológico, imobilidade, diminuição da capacidade cognitiva) foram excluídos. Foram excluídas as investigações com outro tipo de diagnóstico de IU (mista e urgência) porque a etiologia e tratamento têm orientações diferentes. Outras investigações com populações específicas (pré e pós natal) foram igualmente excluídas porque as modificações fisiológicas neste período podem afectar os resultados dos EMPP¹⁰.

Tipo de Intervenção – Os estudos incluídos aplicaram EMPP isoladamente ou combinado com tratamentos de *biofeedback*, estimulação eléctrica e cones vaginais. Os estudos experimentais seleccionados incluíam o grupo controlo (sem tratamento, tratamento placebo ou tratamento usual).

Os EMPP eram definidos de contracções voluntárias repetidas dos MPP e podiam ser ou não supervisionadas pelo profissional de saúde. Todos os protocolos de treino dos MPP foram incluídos segundo as variações do número de contracções e séries, tipo de contracções (rápidas ou mantidas), duração e diferentes formas de ensino dos EMPP.

Instrumentos de Medição – O subcomité (Outcome Research in Women) da *Standardisation Committee of the International Continence Society* recomenda cinco categorias para avaliar a eficácia das intervenções na mulher com IUE. A primeira categoria consiste na observação (medição subjectiva) que permite perscrutar a cura ou melhora da mulher; a segunda consiste na quantificação dos sintomas (medição objectiva) que engloba o pad-test e diário urinário; a terceira consiste na observação clínica para uma avaliação objectiva da força dos MPP; a quarta está relacionada com a qualidade de vida (questionários específicos que medem o impacto do problema e resultados da intervenção terapêutica) e por último a medição socioeconómica da saúde¹².

Todas as categorias foram calculadas em todos os estudos, excepto a socio-económica.

RESULTADOS

Caracterização da amostra

A pesquisa realizada no período entre 1999-2009 per-

Quadro 1– Sumário da revisão dos estudos

Estudos	Intervenção	Nível de evidencia	Amostra (N)	Diagnóstico
Kari Bø et al (1999)	EMPP vs BF vs EE vs Controlo	II	29	S, Pad test, EUD
Sung et al(2000)	EMPP	III	30	S
Kari Bø et al(2000)	EMPP	II	24	S, Pad test, EUD
Wong et al(2001)	EMPP+BF vs EMPP+BF+Ab	II	19	S, EUD
Johnson et al(2001)	EMPP(cvsm)+BF vs EMPP(cvm)+BF	II	16	S, EUD
Arvonen et al (2001)	EMPP vs EMPP+CV	II	20	S
Pages et al(2001)	EMPP vs BF	II	27	S, EUD
Morkved et al(2002)	EMPP vs EMPP+BF	II	50	S, Pad-test, EUD
Hay-Smith et al (2002)	EMPP(Apm/força) vs EMPP (Apm)	II	64	S, TS, Pad test
Bidmead et al (2002)	EMPPvEMPP+EE vs EMPP+simEE vs Controlo	II	40	EUD
Aksac et al (2003)	EMPPvEMPP+BF vs Controlo	II	20	EUD
Dumolin et al (2004)	EMPP+EE+BF vs EMPP+EE+BF+exAbv controlo	II	21	S, EUD, Pad test
Parkkinen et al (2004)	EMPP+EE+BF+CV vs EMPP+CV	III	19	S, EUD, Pad test
Balmforth et al (2004)	EMPP+BF	IV	97	S, EUD
Turkan et al (2005)	EMPP+EE	III	17	S, EUD, Pad test
Zanetti et al (2007)	EMPP vs controlo	III	44	EUD
Rett et al (2007)	EMPP assistido com o biofeedback	III	26	EUD
Castro et al (2008)	EMPP vs EE vs CV vs controlo	II	107	EUD
Tsai et al (2009)	EMPP vs controlo	II	108	S, Pad test

EMPP = exercícios dos músculos do pavimento pélvico; BF = biofeedback; EE = estimulação eléctrica; Ab = abdominais; EMPP(cvsm) = contracção voluntária submáxima; EMPP(cvm) = contracção voluntária máxima; CV = cones vaginais; simEE = simulação da estimulação eléctrica; exAb = exercícios abdominais; S = sintomas; EUD = estudo urodinamico; TS = teste de stress

mitiu identificar 19 estudos que preenchiam os critérios de inclusão do presente artigo de revisão.

A heterogeneidade é elevada entre os estudos, em relação à idade e estado hormonal. A média da idade entre os estudos referidos era de 45-56 anos (entre os 18-80). As investigações salientam a intervenção isolada dos EMPP ou combinada com outras terapias convencionais (cones vaginais, estimulação eléctrica, *biofeedback*) (Quadro 1).

Os estudos estão separados pelas diferentes intervenções, permitindo relacionar e sintetizar os protocolos dos EMPP isoladamente, ou combinar os EMPP com outras terapias. Foram identificados 12 estudos com a intervenção isolada dos EMPP^{5,6,13-19,26,28,29}; 6 combinados com EMPP e BF^{16,19-22,27}; 2 com EMPP e EE^{18,23}; 2 com EMPP e CV^{15,14}; 1 com EMPP/BF/EE²⁵ e 1 com EMPP/BF/CV/EE²⁴ (Quadro 1).

Os estudos descrevem diferentes tipos de EMPP para o treino de força muscular e de aperfeiçoamento ou aprendizagem motora. A diversidade do treino engloba frequência, volume, intensidade e duração do treino (Quadro 2, 3 e 4). O trabalho específico do treino dos MPP inclui a activação ou desactivação da parede abdominal durante os exercícios. Recentemente as investigações demonstraram uma actividade sinérgica dos músculos abdominais profundos (transverso abdominal e fibras inferiores do obliquo interno) durante a contracção dos MPP. As últimas investigações consideram que a contracção do músculo transverso abdominal (TrA) conduz uma co-contracção dos MPP. Indicam igualmente, que a contracção dos abdominais não deve ser desencorajada durante os exercícios dos MPP, porque limita a resposta do músculo pubococcigeo. Assim, conse-

Quadro 2 – Protocolos de treino dos músculos do pavimento pélvico

Estudos	Ensino da contração dos MPP	Protocolo dos MPP = tempo de contração (s)/tempo de relaxamento (s)	Intensidade ou tipo de contração dos MPP	Outros Tratamentos	Tratamento combinado	Duração da Intervenção
Kari Bø et al (1999/00)	Palpação digital	6-8s/6s, 8-12 repetições, 3-4 rápidas no topo de cada contração mantida. Sessões semanais de grupo.	Intensidade máxima		EMPP no domicílio de 30 repetições diárias	6 meses
Sung et al (2000)	Ensino verbal	EMPP baseado no protocolo da Kari Bø com vídeo.	intensivo		Exercícios no domicílio, mas não descreve.	6 smnas
Wong et al (2001)	NR	Domicílio = NR		BF vag	5 series cont.rápidas/10s repouso, lentas/1mn repouso	4 smnas
	NR	Domicílio = NR		BF+ EmgAb	Protocolo anterior +Emg para evitar a contração do RA	
Johnson et al (2001)	perineometria	10s/10s,15 mn, submax (60%) cvm. 3 series diárias	Cont. Vol. SubMax.	BF+EmgAb	BF domicílio	6 smnas
	perineometria	10s/10s,15 mn, submax (90%cvm). 3 séries diárias	Cont. Vol. Max		BF domicílio	
Arvonon et al (2001)	Palpação digital	5s/5s,10 rep. Max.,2series/diárias3s/3s,15 rep. SubMax., 1serie diária.2 mn mantida cont. SubMax de 1 Rep., 1 serie diária. 3 visitas clínicas.	Cont.Máx e Submáx			4 meses
	Palpação digital	Protocolo anterior		Cones vaginais	Cones vaginais (50/65/80/100g) 20s/20s (Max) 10 rep, posição ortostatica. 15mn em AVD.	

EMPP = exercícios dos músculos do pavimento pélvico; BF = biofeedback; EE = estimulação eléctrica; CV = cones vaginais; Max = máxima, mn = minuto, rep. = repetições, NR = não registado, smnas = semanas

lham o treino dos MPP de uma forma indirecta, isto é, o treino do músculo transverso e recto abdominal conduzindo á co-contração dos MPP³⁰.

Kari Bø et al contrariaram esta teoria quando demonstraram que só 30% das mulheres continentais realizava uma co-contração forte dos MPP durante a contração do TrA.

Assim, o ensino da contração dos MPP indirectamente com a contração do TrA deve ser ponderado e desencorajado em muitas mulheres incontinentes e com factores de risco associados. O estudo concluiu igualmente que os exercícios dos MPP são mais efectivos do que a contração do TrA ou a combinação do TrA com os exercícios dos MPP.

Quadro 3 – Protocolos de treino dos músculos do pavimento pélvico (cont.)

Estudos	Ensino da contracção dos MPP	Protocolo dos MPP = tempo de contracção (s)/tempo de relaxamento (s)	Intensidade ou tipo de contracção dos MPP	Outros Tratamen.	Tratamento combinado	Duração da Intervenção
Pages et al (2001)	Palpação digital	Domicilio, 4 séries, 5 frequências semanais	NR	15 mn BF vag. 4 semanas	BF+EMPP no domicilio	4 semanas BF+ 2 meses de EMPP no domicilio
Morkved et al (2002)	Palpação digital	Protocolo da Kari Bø +BF no domicilio	Intensidade máxima	BF no domicilio	6-8s/6s, 8-12 repetições, 3-4 rápidas no topo de cada contracção mantida diariamente no domicilio.	6 meses
Hay Smith et al (2002)	NR	EMPP = reaprendizagem motora individualNo domicilio = ND	Reaprendizagem motora			20 semanas
	NR	EMPP = treino de força+reaprendizagem motoraNo domicilio = ND	Força+reaprendizagem motora			
	NR	EMPP convencional experiência da fisioterapeutaDomicilio = ND	NR			
Bidmead et al (2002)	NR	EMPP «convencional» experiência da fisioterapeutaDomicilio = ND	NR	EE (ND)	Programa da EE igual no domicilio	14 semanas
		GC (sem tratamento)				
	Palpação digital	5s/10s, 10 rep, 3 séries diárias. Após 2 semanas 10s/20s.				
Aksac et al (2003)	Outro NR	10s/20s, 40 rep. 3 séries/semana. Sessões semanais		BF para aprendizagem da contracção correcta na clinica		8 semanas
		GC (sem tratamento)				

EMPP=exercícios dos músculos do pavimento pélvico; BF= biofeedback; EE= estimulação eléctrica; CV= cones vaginais; Max=máxima; mn=minuto, rep.=repetições; NR=não registado; ND=não descrito; GC= grupo controlo

Nas aplicações do biofeedback foram descritas distintas intervenções: electromiografia (EMG) por via vaginal^{19,20,24,25,27}; EMG com eléctrodos de superfície na pa-

rede abdominal indicando a actividade muscular²⁰; *biofeedback* por via vaginal no domicilio^{16,21}; ultra-som perineal no ensino da correcta contracção dos MPP²² e por

Quadro 4 – Protocolo de treino dos músculos do pavimento pélvico

Estudos	Ensino da contração dos MPP	Protocolo dos MPP = tempo de contração (s)/tempo de relaxamento (s)	Intensidade ou tipo de contração dos MPP	Outros Tratamentos	Tratamento combinado	Duração da Intervenção
Dumolin et al (2004)	NR	Programa de reeducação standard Domicílio: 5 dias por semana (ND) 1 sessão semanal individual	Força+reaprendizagem motora	EE vag. 15 mn, 6s contração/18 repouso 4 semanas. 8s/24s 4 semanas, 50 hz, 250 msec. BF vag com emg (25 mn) Na clínica		8 smnas
	GC	Protocolo anterior+30 mn semanais de treino dos músculos abdominais	Força+reaprendizagem motora	Protocolo anterior		
Parkkinen et al (2004)	Palpação digital	Baixa intensidade 8-10 rep. Alta intensidade 5/10s, 5 rep. Baixa intensidade: 20-30s/40-60s, 5 rep. Na posição supina e ortostática. Técnica de Knack	Contração máxima	BF+EE -I 5-10mn 50Hz; 10-50 Hz de 5 a 10 mn+CV (20-80g) 30 mn por dia, 5 dias por semana durante as AVD.	2 séries por dia/5 dias por semana	12 meses
	Palpação digital	Protocolo anterior	Contração máxima	CV (20-80g) 30 mn por dia, 5 dias por semana durante as AVD.		
Balmforth et al (2004)	Ultra-sons perineal	Intensivo+EMPP individualizado+ modificação do comportamento	NR		Programa no domicilio: NR	
Turkan (2005)	NR	5s contração, 10 rep., 5 séries/diárias, adicionando 5 séries em cada semana	Contração máxima	EE-IO-10Hz e 0-100Hz 10 mn cada, simultâneo com contrações voluntárias		5 smnas
Zanetti et al (2007)	Palpação digital	10 rep./5" mantida e 5" repouso; 20 rep./2" mantida e 2" repouso; 20 rep./1" mantida e 1" repouso; 5 rep. de 10" mantida e 10" repouso e 5 contrações fortes associadas á tosse.	Contração máxima e submáxima			3 meses
	GC					
Rett et al (2007)	Informação verbal	Início- "20 contrações fásicas e 20 contrações tónicas na posição de supina e 10 tónicas e fásicas na posição de sentado e de pé. No final completava as 200 contrações.	Contração máxima e submáxima			6 semanas

Quadro 4 cont.

Estudos	Ensino da contração dos MPP	Protocolo dos MPP=tempo de contração (s)/tempo de relaxamento (s)	Intensidade ou tipo de contração dos MPP	Outros Tratamentos	Tratamento combinado	Duração da Intervenção
Castro et al (2008)	Informação verbal e palpação digital	Início-10 rep./5" mantida e 5" repouso; 20 rep./2" mantida e 2" repouso; 20 rep./1" e 1" repouso; 5 rep./10" mantida e 10" repouso seguida de 5 rep. com contrações fortes associado à tosse. 1° de repouso entre as series Trissemenal e com supervisão	Contração máxima e submáxima	EE-50 Hz, 5"on/10"off, impulso de 0.5 ms, intensidade 0-100mA, 20 mn. CV-20-100g, 45°		6 meses
Tsai et al (2009)	Informação verbal e palpação digital	30 contrações diárias, e contrações mantidas graduais entre 2-10' e tempo de relaxamento de 10'				3 meses

EMPP = exercícios dos músculos do pavimento pélvico; BF = biofeedback; EE = estimulação eléctrica; CV = cones vaginais; Max = máxima; mn = minuto, rep. = repetições; NR = não registado; ND = não descrito; EE-I = estimulação eléctrica interferencial; smnas = semanas

ultimo a descrição pouco clara da aplicação do *biofeedback* (ensino ou tratamento)²³.

As intervenções da estimulação eléctrica (EE) variam consideravelmente em relação aos protocolos e aplicações. Um dos estudos utiliza interferenciais²³ e os restantes estudos referem diferentes protocolos com aplicações no domicílio e clínica^{18,24,25,28}.

O peso dos cones vaginais varia entre os 20 e 100 g e os protocolos são aplicados em mulheres activas^{15,24,28} (Quadros 3 e 4).

As definições de *curada* e *melhorada* não são consensuais (Quadro 5). Todos os estudos estimam ou expressam a avaliação de curada e curada/melhorada através de percentagens, excepto cinco das investigações de revisão^{13,18,20,22,24}.

DISCUSSÃO

O objectivo desta revisão foi investigar os resultados obtidos na prática clínica com os EMPP isolados ou combinados com outras terapias na IUE feminina.

Considerando os estudos de nível II e baseado em diversas medições de resultados os registos foram consistentes e estatisticamente significativos em relação há eficácia dos EMPP nas mulheres com IUE.

Os EMPP isolados atingiram uma taxa de cura de 75%^{5,16,17,19,26,28,29} e curada/melhorada de 93%^{5,16,17,19}, dependendo da definição de curada e curada/melhorada.

A combinação dos EMPP com o *biofeedback* a taxa de curada foi entre 58% a 80%^{16,19,27} e curada/melhorada de 97% a 100%^{16,19}. Os resultados permitem concluir que existe

Quadro 5 – Definições de curada e melhorada

Definição de "Curada"	Estudos
Teste de stress ≤ 2 g (volume vesical standard)	Kari Bø et al (1999)Morkved et al (2002)
Auto-referência (sem problema) numa escala de likert de 5 pontos	Kari Bø et al (1999) Morkved et al (2002)
Continência durante sete dias (frequência das perdas urinárias)	Johnson et al (2001)
Pad test <2g, continência durante sete dias, perineometria e auto-referência	Retti et al (2007)
Pad test < 2g; continência durante sete dias	Zanetti et al (2007)
Pad test <2g, continência durante sete dias, QV	Castro et al (2008)
Definição de Melhorada	Estudos
Redução da quantidade de perda urinária ≥ 50% no pad test	Aksac et al (2003)
Auto-referencia: continente (curada), quase continente (melhorada) na escala de likert de 5 pontos	Kari Bø et al (1999)
Redução > a 50% dos episódios de incontinência urinária e diminuição dos sintomas	Pages et al (2001)

uma forte evidência na eficácia dos EMPP combinados com *biofeedback*.

Arvonen e colaboradores¹⁵ registaram uma taxa de curada de 50% (pad test) e na avaliação subjectiva a taxa de curada foi de 22% e curada/melhorada de 61% na comparação dos EMPP com e sem cones vaginais e com diferentes protocolos de treino em cada grupo. Os cones vaginais associados aos EMPP foram inconclusivos pela escassez de estudos.

A combinação dos EMPP standard com EMG BF/EE ou o programa de treino dos músculos abdominais mostrou uma taxa de curada de 70 e 73% respectivamente, e curada/melhorada de 90% em ambos²⁵. Existe uma forte evidência em estudos com a combinação dos EMPP e BF/EE em populações idosas com IUE.

Os protocolos de treino dos MPP têm sido baseados nos princípios da fisiologia do exercício do músculo-esquelético. Os parâmetros consistem em baixa velocidade, contracções sub-máximas, mantidas de 6-8 segundos, 3 séries de 8-12 contracções, com frequência semanais de 2-4 e duração superior a cinco meses^{5,10,14}.

Os estudos de nível II com aplicação dos EMPP mostram resultados eficazes com duração superior a seis semanas com treino em grupo ou individual e com supervisão da fisioterapeuta^{5,16}. Verifica-se igualmente que a força dos MPP continua a aumentar até aos seis meses com a aplicação dos programas de EMPP^{5,16}. Contudo, a heterogeneidade dos protocolos não permite identificar os parâmetros dos programas que melhor contribuem para a eficácia da IUE feminina.

A *International Continence Society* recomenda protocolos de duração entre 4-6 meses com base no treino de força/fisiologia do exercício (hipertrofia muscular é um processo lento). No entanto, esta revisão demonstrou programas de tratamento com bons resultados (diminuição dos sintomas de IU e ganho de força dos MPP) com duração de 3 meses.

A revisão dos artigos e meta-análises demonstraram eficácia com o tratamento dos EMPP isolado ou combinado com *biofeedback* e estimulação eléctrica². Os protocolos de treino são heterogéneos e não permitem a identificação do protocolo específico no tratamento da IUE. Futuras investigações são necessárias para determinar a duração, frequência e calcular os benefícios económicos do tratamento conservador na IUE feminina.

Nesta revisão não foram avaliados outros factores (habilitação profissional específica, acção educativa, severidade, instrumentos de medição, motivação/adessão) que influenciam os divergentes resultados.

Conflito de interesses:

Os autores declaram não ter nenhum conflito de interesses relativamente ao presente artigo.

Fontes de financiamento:

Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

CONCLUSÕES

A presente revisão encontrou uma forte evidência na eficácia do tratamento isolado dos EMPP ou combinado com *biofeedback* e estimulação eléctrica na mulher com IUE. Os resultados demonstraram redução dos sintomas e ganho de força dos MPP.

A duração do tratamento variou entre 4 semanas e seis meses, mas os resultados demonstraram que a duração do treino de força dos MPP requer pelo menos três meses.

Neste artigo não foi identificado o protocolo específico dos MPP no tratamento da IUE feminina. Em investigações futuras é necessário reflectir sobre os parâmetros dos EMPP em populações com diferenças individuais (idade, severidade da IUE, grau do prolapso) que podem influenciar e requerer diferentes protocolos.

BIBLIOGRAFIA

1. ABRAMS P, CARDOZO L, KHOURY S, WEIN A: Incontinence Basics & Evaluation. Health Publication Ltd 2005
2. NEUMANN PB, GRIMMER KA, DEENADAYALAN Y: Pelvic floor muscle training and adjunctive therapies for the treatment of stress urinary incontinence in women: a systematic review. BMC Women's Health 2006;6(11):1-71
3. LAYCOCK J, STANDLEY A, CROTHERS E et al: Clinical Guidelines for physiotherapy management of females aged 16-65 with stress urinary incontinence. Chartered Society of Physiotherapy, London 2004-Updated
4. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé: Prise en Charge De L'Incontinence Urinaire De La Femme En Médecine Générale. Service de recommandations professionnelles 2003
5. Bø K, TALSETH T, HOLME I: 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 1999;318:487-493
6. PAGES IH, JAHER S, SCHAUFLE MK, CONRSDI E: Comparative analysis of biofeedback and physical therapy for treatment of urinary stress incontinence in women. AM J Phys Med Rehabil 2001;80:494-502
7. MILLER JM, ASTHON-MILLER JA, DeLANCEY OL: A pelvic muscle precontraction can reduce cough-related urine loss in selected women with mild SUI. J AM Geriatr Soc 1998;46:870-4
8. RHEA MR, ALVAR BA, BURKETT LN, BALL SD: A meta-analysis to determine the dose response for strength development. Med Sci Sports Exerc 2003;35:456-464
9. ALEWIJNSE D, MESTERS IEPE, METSEMAKERS JFM, VAN

den BORNE BHW: Program development for promoting adherence during and after exercise therapy for urinary incontinence. Elsevier Science Ireland Ltd 2002;48:147-60

10. HAY-SMITH EJC, DUMOLIN C: Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. (Cochrane Database of Systematic Review) Cochrane Library 2006

11. MOSELEY A, HERBERT R, SHERRINGTON C, MAHER C: Evidence for physiotherapy practice: a survey of the Physiotherapy Evidence Database (PEDro). *Aus J Physiother* 2002; 48:43-49

12. LOSE G, FANTL J, VICTOR A, WALTER S, WELLS T, WYMAN J et al: Outcome measures for research in adult women with symptoms of lower urinary tract dysfunction. *Neurourol Urodyn* 1998 17:255-262

13. SUNG MS, CHOI YH, BACK SH, HONG JY, YOON H: The effect of pelvic floor muscle exercises on genuine stress incontinence among Korean women – focussing on its effects on the quality of life. *Yonsei Med J* 2000;41:237-251

14. Bø K, TALSETH T, VINSNES A: Randomized controlled trial on the effect of pelvic floor muscle training on the quality of life and sexual problems in genuine stress incontinent women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2000;79:598-603

15. ARVONEN T, FIANU-JONASSON A, TYNI-LENNE R: Effectiveness of two conservative modes of physical therapy in women with urinary stress incontinence. *Neurourol Urodyn* 2000; 20:591-9

16. MØRKOVED S, Kari Bø, FJØRTOFT T: Effect of adding biofeedback to the pelvic muscle training to treat urodynamic stress incontinence. *Obstet Gynecol* 2002;100:730-9

17. HAY-SMITH EJC, HERBISON GP, WILSON PD: Pelvic floor muscle training for women with symptoms of stress urinary incontinence: a randomised trial comparing strengthening and motor relearning approaches. *Neurourol Urodyn* 2002;21:371-2

18. BIDMEAD J, MANTLE J, CARDOZO L, HEXTALL A, BOSS K: Home electrical stimulation in addition to conventional pelvic floor exercises: useful adjunct or expensive distraction? *Neurourol Urodyn* 2002;68:372-3

19. AKSAC B, AKI S, KARAN A, YALCIN O, ISIKOGLU M, ESKIYURT: Biofeedback and pelvic floor exercises for the rehabilitation of urinary stress incontinence. *Gynecol Obst Invest* 2003; 56:23-7

20. WONG KS, FUNG KY, FUNG CW, TANG CH: Biofeedback of

pelvic floor muscles in the management of genuine stress incontinence in Chinese women. *Physiother* 2001;87:644-8

21. JOHNSON VY: Effects of submaximal exercise protocol to recondition the pelvic floor musculature. *Nurs Res* 2001;50:33-41

22. BALMFORTH J, BIDMEAD J, CARDOZO L, HEXTALL A, KELVIN B, MANTLE J: Raising the tone: A prospective observational study evaluating the effect of pelvic floor muscle training on bladder neck mobility and associated improvement in stress urinary incontinence. *Neurourol Urodyn* 2004;553-4

23. TURKAN A, INCI Y, FAZLI D: The short term effects of physical therapy in different intensities of urodynamic stress incontinence. *Gynecol Obstet Invest* 2005;59

24. PARKKINEN A, KARJALAINEN E, VARTIAINEN M, PENTTINEN J: Physiotherapy for Female Stress Urinary Incontinence: Individual Therapy at Outpatient Clinic Versus Home-Based Pelvic Floor Training: A 5-Year Follow-up Study. *Neurourol Urodyn* 2004;23:643-8

25. DUMOLIN C, LEMIEUX MC, BOURBONNAIS D, GRAVEL D, BRAVO G, MORIN M: Physiotherapy for persistent postnatal stress urinary incontinence: A randomised controlled trial. *Obstet Gynecol* 2004;104:504-510

26. ZANETTI MRD, CASTRO RA, ROTA AL, SANTOS PD, SANTARI M, GIRÃO MJBC: Impact of supervised physiotherapeutic pelvic floor exercises for treating female stress urinary incontinence. *São Paulo Med J* 2007;125(5):265-9

27. RETT MT, SIMÕES JA, HERRMANN V, PINTO CLB, MARQUES AA, MORAIS SS: Management of stress urinary incontinence with surface electromyography-assisted biofeedback in women of reproductive age. *Physical Therapy* 2007; 87(2):136-142

28. CASTRO RA, ARRUDA RM, ZANETTI MRD, SARTORI MGF, GIRÃO MJBC: Single-blind, randomized, controlled trial of pelvic floor muscle training, electrical stimulation, vaginal cones, and no active treatment in the management of stress urinary incontinence. *Clinics* 2008;64:465-472

29. TSAI YC, LIU CH: The effectiveness of pelvic floor exercises, digital vaginal palpation and interpersonal support on stress urinary incontinence: An experimental study. *Intl J Nursing Studies* 2009;46:1181-6

30. SAPSFORD R., HODGES P., RICHARDSON C., COOPER D., MARKWELL S., JULL G: Co activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises. *Neurourol Urodyn* 2001;20:31-42