



## A INFLUÊNCIA DO BIOFEEDBACK ELETROMIOGRÁFICO NO TRATAMENTO DAS DISFUNÇÕES DO ASSOALHO PÉLVICO

Daniele Maria dos Santos <sup>1</sup>

Patrícia Emanuela Pereira de Gois <sup>2</sup>

Leidyane de Almeida Gonçalves <sup>3</sup>

Hellen Batista de Carvalho <sup>4</sup>

Lorena Carneiro de Macêdo <sup>5</sup>

*1 Discente da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB); e-mail: nielymaria1@gmail.com*

*2 Discente da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB); e-mail: patriciaagois@gmail.com*

*3 Discente da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB); e-mail: leidyanealmeida@gmail.com*

*4 Docente da Faculdade Maurício de Nassau de Campina Grande; e-mail: hellenbcar@hotmail.com*

*5 Docente da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB); e-mail: lorenacmacedo@gmail.com*

### INTRODUÇÃO

O termo assoalho pélvico (AP) se refere a todas as estruturas da pelve inferior, incluindo os ossos da pelve, vísceras, fâscias, ligamentos e músculos esqueléticos, sendo estes nomeados especificamente “músculos do assoalho pélvico” (MAP) (HALL & BRODY, 2011).

O conjunto de músculos que compõem o assoalho pélvico é responsável pela sustentação de órgãos como a bexiga, o útero e o reto, e manutenção de funções urinárias, proctológicas e sexuais. (GOUVEIRA, PF. et al. 2013). No entanto, diante de alguns fatores como traumas obstétricos, sobrepeso, avanço da idade, questões hormonais ou até mesmo por deficiência da contração dessa musculatura, podem surgir fraqueza e incoordenação da musculatura do assoalho pélvico resultando em algumas disfunções dentre as quais têm destaque a incontinência urinária, incontinência fecal, prolapso genitais e disfunções sexuais (RIETJENS, P. et. al. 2016).

As opções de tratamento não-invasivo para as disfunções do assoalho pélvico (DAP) podem incluir terapias como o treinamento do músculo do assoalho pélvico (TMAP), biofeedback, estimulação elétrica ou eletrogalvânica (EEG), modificação comportamental, farmacoterapia, incluindo estrogênio vaginal. A



abordagem não invasiva geralmente é composta por vários recursos (STARR et al. 2013).

Uma das abordagens não invasivas amplamente utilizadas para tratar essas disfunções é o treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP), com nível 1 de evidência e grau A de recomendação, o TMAP pode ser feito através do biofeedback eletromiográfico, que além de ser útil para o treinamento, pode avaliar a atividade mioelétrica desses músculos”(BERTOTTO, 2014).

Biofeedback Eletromiográfico (BFE) é definido como uma terapia na qual são demonstrados eventos fisiológicos do músculo por meio de dispositivos eletrônicos, no intuito de promover a aprendizagem do paciente quanto a realização de contrações dos MAP's. A aplicação clínica do Biofeedback eletromiográfico possibilita o paciente realizar o controle voluntário da musculatura realizando uma reeducação neuromuscular através da retroalimentação visual ou auditiva gerada pela eletromiografia de superfície (EMGs) (BERTOTTO et. al. 2014).

O objetivo do presente estudo é verificar a influência do biofeedback eletromiográfico no tratamento das disfunções do assoalho pélvico.

## METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura realizada em maio de 2017, acerca da influência do biofeedback eletromiográfico no tratamento das disfunções do assoalho pélvico. Foi realizada uma busca de artigos nas bases de dados Pubmed, Scielo, Cochrane e PEDro, sendo utilizados os descritores “biofeedback”, “and” “electromyography”, “and” “pelvic floor”.

Foram considerados como critérios de inclusão artigos que tenham sido publicados entre os anos 2010 – 2017; também estudos que utilizaram o biofeedback eletromiográfico para o tratamento de disfunções do assoalho pélvico e para o treinamento de MAP feminino. Foram excluídos estudos realizados com homens e crianças. Após analisar os artigos encontrados de acordo com os critérios de elegibilidade foram selecionados cinco estudos para a discussão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para compor esta discussão, 5 artigos obedecendo aos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados para compor essa revisão de literatura, que busca observar a relevância do



uso do biofeedback eletromiográfico nas disfunções do assoalho pélvico (DAP).

O estudo de Huebner, M. et al. (2010), recrutou, mulheres que sofrem de incontinência urinária de esforço (IUE) para participarem de um programa de treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) supervisionado com duração de 3 meses. Essas foram divididas em três grupos: 1) EMG biofeedback assistida, PMFT e ES convencionais; 2) EMG biofeedback assistida, PMFT dinâmico e ES; e 3) EMG biofeedback assistida treinamento muscular do assoalho pélvico, com o objetivo de comparar estratégias de tratamento diferentes usando eletromiografia (EMG) com TMAP assistida por biofeedback, com e sem estimulação elétrica (EE) para o tratamento de IUE. Todas as participantes receberam o mesmo dispositivo com um eletrodo vaginal e foram familiarizados com ele. Durante os exercícios um biofeedback visual e auditivo era gerado a partir da força de contração do músculo do assoalho pélvico, em posição supina com os quadris e os joelhos flexionados, as pacientes foram instruídas a contrair apenas MAP, realizado com uma frequência de 2 vezes ao dia durante 15 minutos. Esse estudo durou 12 semanas e incluiu cinco visitas na clínica. Ao final das 12 semanas o teste de peso do absorvente e a contratilidade do assoalho pélvico foi significativamente melhorado, uma vez que observou-se uma menor perda de urina. Os pesquisadores observaram melhora significativa na qualidade de vida (QV) dos pacientes para terapia conservadora da IUE, através das modalidades de tratamento associadas a eletromiografia assistida por biofeedback. Não houve diferenças significativas entre os três grupos, a EE adicional não mostrou benefício para pacientes com IUE.

Um estudo realizado em Porto Alegre em 2014, reuniu 45 mulheres pós menopáusicas com incontinência urinária de esforço com o objetivo de comparar a eficácia da técnica de TMAP, com ou sem biofeedback eletromiográfico (BFE) e a qualidade de vida em mulheres com queixas de perda urinária aos esforços. Sendo assim essas mulheres foram randomizadas em três grupos: um grupo controle (GC), grupo treinamento do assoalho pélvico (GTMAP) e o grupo treinamento do assoalho pélvico + biofeedback (GTMAP + BIO). Foi realizada avaliação eletromiográfica do repouso inicial e final, na presença de contração automática durante a tosse, contração voluntária máxima (CVM) e tempo de sustentação da contração, antes e depois da intervenção. Ao final de quatro semanas para os grupos GTMAP e GTMAP+BIO houve aumento significativo da força muscular, na contração automática durante a tosse, na CVM, no tempo de sustentação em relação ao GC e na comparação ao tempo basal e pós tratamento, sendo melhores os resultados do grupo GTMAP+BIO, quando comparado ao GTMAP ( $p < 0,05$ ). Concluíram que o



TMAP obteve melhores resultados associado ao BFE, em pacientes com IUE (BERTOTTO, 2014).

Bertotto (2014) ao comparar a intervenção de exercícios para o AP com e sem BFE encontrou respostas de continência e contratilidade superior no grupo que utilizou TMAP+BFE. Por sua vez Huebner (2010), observa em sua pesquisa que os grupos que receberam BFE e TMAP, obtiveram melhora significativa da QV, não encontrando diferença significativa quando comparou com o grupo que além da BFE+TMAP receberam eletroestimulação (EE). Essas pesquisas evidenciam que tratamentos com o uso de BFE trazem benefícios aos pacientes com IU.

Em uma revisão sistemática publicada pela Cochrane, Herderschee e colaboradores (2011), tinham como objetivo comparar a eficácia de diversos tipos de feedback ou biofeedback, e determinar se o uso dos mesmo proporciona efeito adicional ao TMAP em mulheres incontinentes. Dentre os 518 registros encontrados, 32 eram cientificamente relevantes e destes foram selecionados 24 ensaios que juntos somaram 1583 mulheres. Em 10 ensaios, dentre os incluídos, foi utilizado dispositivos de biofeedback por eletromiografia. Os pesquisadores constataram que as mulheres que receberam biofeedback tiveram maior propensão a cura ou melhora dos sintomas quando comparadas às que receberam apenas o TMAP. Os pesquisadores concluíram que o BF associado a TMAP pode proporcionar benefícios ao tratamento da IU em mulheres, no entanto não ficou claro qual tipo de biofeedback tem maior eficácia.

Um estudo de coorte retrospectivo avaliou a eficácia da reabilitação do AP, a partir de dados coletados de 778 mulheres adultas encaminhadas ao centro de medicina pélvica de uma universidade entre os anos 2008 e 2012, e que realizaram a reabilitação abrangente do assoalho pélvico (RAAP) pelo menos uma vez para tratar as DAP como disfunção defecatória, urinária e sexual. A RAAP utilizou equipamento com quatro modalidades – eletromiografia (EMG) abdominal, EMG vaginal, manometria anal, e eletroestimulação galvânica anal ou vaginal, por 30 minutos, associado a exercícios MAP, esta última modalidade foi utilizada em todas as sessões. Aos pacientes que não referiram melhora de quadro sintomatológico <80% na cinco sessão, retornaram para mais sessões a cada duas semanas, o número máximo de atendimentos foram oito. Starr e colaboradores (2013), constataram que a maioria das mulheres relataram melhora dos sintomas das DAP entre a segunda e quarta sessão. Notou-se que as mulheres que usaram EEG em casa realizaram



menos exercícios, mas foi ressaltado que o volume de exercícios estava correlacionado positivamente com a melhora dos sintomas. As pacientes que participaram do programa de reabilitação não invasiva apresentaram melhora do tônus muscular do detrusor e levantador do ânus, melhora no manejo da constipação e re-estrogenização vaginal.

O estudo coorte retrospectivo de Starr e colaboradores (2013), foi o único artigo nesta revisão que abordou o tratamento do assoalho pélvico em uma amostra com pelo menos três tipos de DAP. Cujo tratamento consistiu além do TMAP, em uso da BFE, EEG e complemento farmacológico em casos que teve adição de intervenções. A maioria da amostra evoluiu para cura ou redução de sintomas antes mesmo da intervenção farmacológica, e todo o n utilizou BFE, estando de acordo com os achados nesta revisão que mostram a eficiência do tratamento das disfunções do AP associando exercícios supervisionados ao BFE.

Steenstrup et al. (2014), realizou um estudo onde avaliou a correlação entre conscientização corporal e ativação do MAP, em um grupo de quatro mulheres, sendo 1 primípara e 3 multíparas, pacientes saudáveis sem histórico de cirurgias ginecológicas. A amostra seguiu um protocolo de exercícios que trabalharam equilíbrio e estabilidade associados com contração voluntária dos MAP em 2 intervenções de 3 horas de exercícios, intervalados com 15 minutos de descanso, sobre uma plataforma cujo software projeta em tela um avatar dando um feedback visual da realização dos movimentos e do deslocamento do centro de gravidade, associado a eletromiografia de superfície utilizando uma sonda vaginal e eletrodos a fim de detectar a ativação dos MAP em microvolts e proporcionar um feedback visual. Na primeira intervenção a participante não tinha esse feedback visual. Antes das intervenções foi verificado o nível de ativação do MAP, com a eletromiografia (EMG), obtiveram uma média de 2,87 mV. Observaram que a ativação elétrica do MAP após o primeiro conjunto de exercícios aumentou em média para 8,75 mV e após o segundo para 14,43 mV. Concluíram assim que os exercícios estáticos e dinâmicos sobre a plataforma associados ao EMG com feedback visual de ambos podem melhorar a ativação do MAP.

A maioria dos estudos encontrados aborda o tratamento da disfunção do assoalho pélvico mais prevalente entre as mulheres a IU. De maneira muito interessante Steenstrup et al. (2014) observou em seu estudo com mulheres que não referiam DAP, que o exercícios sobre uma plataforma (semelhante a de estabilometria) associados ao BFE visual foram significativamente capazes de melhorar a atividade elétrica do MAP, confirmando assim o potencial que o biofeedback eletromiográfico tem em fornecer resposta que otimiza a



conscientização e a utilização da musculatura do diafragma pélvico.

## CONCLUSÃO

Com a realização desse estudo de revisão, percebe-se que não há uma homogeneidade de protocolos para a reabilitação das DAP, associados ao BFE. Faz-se perceber nos artigos estudados que o biofeedback eletromiográfico ao proporcionar uma resposta visual aos pacientes, otimiza o recrutamento mais eficaz dos músculos do pavimento pélvico, assumindo assim um papel importante na conscientização dessa musculatura por parte de quem recebe a intervenção associada ao BFE.

Os estudos analisados nessa revisão mostram que existem melhores resultados no tratamento das DAP quando associado ao uso do biofeedback eletromiográfico. Contudo há uma carência de estudos que avaliem a utilização do BFE no tratamento das diversas DAP, já que a maioria dos dados encontrados se referem a reabilitação da IU.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERTOTTO, Adriane. Ensaio clínico randomizado e controlado: técnicas de treinamento do assoalho pélvico com e sem biofeedback eletromiográfico em mulheres na pós-menopausa com incontinência urinária de esforço. 2014.

GOUVEIRA, PF et al. Métodos de avaliação do assoalho pélvico. **Grupo editorial Moreira Jr.** 2013;70(6):232-238.

HALL, Carrie; BRODY, Lori. **Therapeutic exercise: Moving toward function.** 3° ed. Philadelphia: Printed in the people's republic of China, 2011;

HERDERSCHEE, Roselien et al. Feedback or biofeedback to augment pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. **The Cochrane Library**, 2011.

HUEBNER, Markus et al. Pelvic floor muscle training for stress urinary incontinence: A randomized, controlled trial comparing different conservative therapies. **Physiotherapy Research International**, v. 16, n. 3, p. 133-140, 2011.

JORGE, Luisa Braga; SUTTER, Gustavo F. Importância da propriocepção e consciência muscular no tratamento de disfunções pélvicas. Vol 44 - nº3 - 2016;

STARR, Julie A. et al. Outcomes of a comprehensive nonsurgical approach to pelvic floor rehabilitation for urinary symptoms, defecatory dysfunction, and pelvic pain. **Female pelvic medicine & reconstructive surgery**, v. 19, n. 5, p. 260-265, 2013.

STEENSTRUP, B. et al. Evaluation of the electromyography activity of pelvic floor muscle during postural exercises using virtual video games Wii Fit Plus (c). Analysis and perspectives in rehabilitation. **Prog Urol**, v. 24, n. 17, p. 1099-105, 2014.