

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

MARIA VITÓRIA RODRIGUES DA SILVA
SAMANTHA SANMILLIS BATISTA FERREIRA RODRIGUES
THAYNÁ GEOVANNA FERREIRA DA SILVA

**Biofeedback na fisioterapia para disfunções do assoalho pélvico em
mulheres
com incontinência urinária: uma revisão integrativa**

RECIFE/2024

**MARIA VITÓRIA SOARES RODRIGUES DA SILVA
SAMANTHA SANMILLIS BATISTA FERREIRA RODRIGUES
THAYNÁ GEOVANNA FERREIRA DA SILVA**

**Biofeedback na fisioterapia para disfunções do assoalho pélvico em
mulheres
com incontinência urinária: uma revisão integrativa**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Disciplina TCC II do
Curso de Bacharelado em Fisioterapia
do Centro Universitário Brasileiro -
UNIBRA, como parte dos requisitos
para conclusão do curso.

Orientador(a): Prof. Espec. Bruna
Rafaelly Alves de Oliveira

RECIFE

2024

**MARIA VITÓRIA SOARES RODRIGUES DA SILVA
SAMANTHA SANMILLIS BATISTA FERREIRA RODRIGUES
THAYNÁ GEOVANNA FERREIRA DA SILVA**

**BIOFEEDBACK NA FISIOTERAPIA PARA DISFUNÇÕES DO
ASSOALHO PÉLVICO EM MULHERES COM INCONTINÊNCIA
URINÁRIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Disciplina TCC II do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão do curso.

Examinadores:

Orientador – Titulação

Examinador 1 – Titulação

Examinador 2 - Titulação

Nota: _____

Data: ____/____/____

R E S U M O

O assoalho pélvico é essencial para o suporte dos órgãos pélvicos, e sua disfunção, como a incontinência urinária de esforço (IUE), afeta principalmente as mulheres devido a fatores como idade, menopausa e lesões. A fisioterapia pélvica, com técnicas como os exercícios, fortalecimento muscular e terapia com biofeedback, desempenha um papel importante na prevenção e tratamento dessas condições, promovendo a qualidade de vida. Objetivo do estudo é desenvolver estratégias eficazes de prevenção e tratamento para tais distúrbios, visando oferecer apoio às mulheres afetadas. Este estudo, realizado entre agosto e outubro de 2024, consistiu em uma revisão integrativa com rigor científico, envolvendo a consulta a bases de dados como MEDLINE, LILACS e SciELO. Essa busca resultou em 207 artigos nas bases de dados, distribuídos da seguinte maneira: MedLine/PubMed (141), Lilacs 49), scielo (17), desses 50 artigos foram excluídos por se tratarem de duplicados, assim 157 artigos foram avaliados quanto a elegibilidade e seguiram para triagem, sendo excluídos artigos após a leitura do título, por não estarem em conformidade com o tema, totalizando 65 artigos que se mantiveram, onde 45 artigos foram excluídos após a leitura do resumo, por não estarem de acordo com os critérios de inclusão, destes, 16 artigos foram retirados após a leitura da íntegra, dos quais restaram 4 artigos que seguiram para a leitura completa. Foram analisados quatro ensaios clínicos randomizados, dos quais dois demonstraram melhoria significativa na dor após o uso do biofeedback para tratar a IUE, enquanto os outros ressaltaram a complexidade e a natureza individual da adesão ao tratamento. Conclui-se que o biofeedback é uma abordagem eficaz e não invasiva para o tratamento da IUE, promovendo melhorias na função do assoalho pélvico e, conseqüentemente, na qualidade de vida das mulheres.

Palavras-Chaves: Disfunção; assoalho pélvico; Tratamento; fisioterapia; Incontinência urinária;

Biofeedback in physical therapy for pelvic floor dysfunction in women with urinary incontinence: an integrative review

A B S T R A C T

The pelvic floor is essential for the support of the pelvic organs, and its dysfunction, such as stress urinary incontinence (SUI), mainly affects women due to factors such as age, menopause and injuries. Pelvic physiotherapy, with techniques such as exercises, muscle strengthening and biofeedback therapy, plays an important role in the prevention and treatment of these conditions, promoting quality of life. The objective of the study is to develop effective prevention and treatment strategies for such disorders, in order to offer support to affected women. This study, conducted between August and October 2024, consisted of an integrative review with scientific rigor, involving the consultation of databases such as MEDLINE, LILACS and SciELO. This search resulted in 207 articles in the databases, distributed as follows: MedLine/PubMed (141), Lilacs 49), scielo (17), of these 50 articles were excluded because they were duplicates, so 157 articles were evaluated for eligibility and followed for screening, being excluded articles after reading the title, because they were not in accordance with theme, totaling 65 articles that were maintained, where 45 articles were excluded after reading the summary, because they were not in accordance with the inclusion criteria, of these, 16 articles were removed after reading the full article, of which 4 articles remained that They went to the full reading. Four randomized clinical trials were analyzed, of which two showed significant improvement in pain after the use of biofeedback to treat IUE, while the others highlighted the complexity and individual nature of treatment adherence. It is concluded that biofeedback is an effective and non-invasive approach to the treatment of IUE, promoting improvements in pelvic floor function and, consequently, in women's quality of life.

Keywords: Dysfunction; pelvic floor; Treatment; physiotherapy. Continence Urinary

SUMÁRIO

1. Introdução	7
2. Material e Métodos	9
3 Resultados	10
4. Discussão	16
5. Conclusão	18
Referências	19

1. Introdução

O assoalho pélvico é composto por músculos, ligamentos e fâscias, situado na região inferior da pelve, exerce uma atuação crucial na saúde e bem-estar das mulheres. A pelve possui ligamentos potentes que estabilizam todas as estruturas envolvidas na cavidade sendo os essenciais, que impedem grandes deslocamentos das vísceras, os ligamentos do ovário, útero, ureteres, bexiga e reto¹. Ele desempenha o papel crucial de sustentar os órgãos nessa área do corpo. Dentro dessa estrutura de suporte, destacam-se as fâscias pélvicas, o diafragma pélvico e o diafragma urogenital².

Uma das disfunções é a incontinência urinária de esforço (IUE), considerada a forma mais comum de perda involuntária de urina em mulheres, causada principalmente pela hiper mobilidade uretral ou deficiência do esfíncter uretral. A hiper mobilidade ocorre devido à fraqueza do assoalho pélvico ou cirurgias, enquanto a deficiência esfinteriana se caracteriza pela incapacidade de vedação da uretra, tanto em repouso quanto durante atividades físicas³.

A incontinência urinária (IU) é classificada em três graus, conforme a severidade da perda urinária. No grau I, a perda ocorre apenas durante grandes esforços, como levantar peso. No grau II, a perda urinária se manifesta em atividades físicas leves ou esforços moderados, como caminhar ou subir escadas. Já no grau III, a perda urinária acontece de forma contínua ou com mínimos esforços, podendo ocorrer até em situações de repouso⁴.

Embora, mais frequente em mulheres mais velhas e com múltiplos partos, também ocorre em mulheres jovens e ativas, principalmente durante exercícios intensos, mesmo sem fatores de risco conhecidos⁵. A incontinência urinária pode ser causada por diversos fatores de risco, como baixos níveis de estrogênio no organismo e deformidades na região pélvica, que contribuem para a perda da função esfinteriana. Essas condições afetam o controle da urina, resultando em episódios de incontinência⁶.

A fisioterapia tem como foco principal o movimento e as funcionalidades humanas, baseando seus tratamentos e avaliações relativos aos aspectos gerais e específicos para o tratamento de disfunções do músculo do assoalho pélvico, voltado à saúde da mulher. A ação do fisioterapeuta abrange mais do que somente o uso das terapias manuais, o uso de estimulação elétrica também é indispensável⁷.

Fatores de riscos compõem para essa disfunção, como idade avançada, lesões no assoalho pélvico, predisposição genética, menopausa, sobrepeso, presença de doenças crônicas, uso de certos medicamentos, constipação, tabagismo, consumo de cafeína e prática de atividades físicas intensas na região abdominal são considerados como potenciais desencadeadores de problemas relacionados à continência fecal e urinária⁸.

Em um estudo constatou-se que 23% das mulheres com IU de esforço (IUE) enfrentaram incontinência durante o sexo, sendo 18% durante a penetração e 5% durante o orgasmo. Pesquisas adicionais, revelaram que 11% das pacientes que buscaram tratamento uroginecológico, relataram sintomas de incontinência durante o sexo, com 70% experimentando durante a penetração, 20% durante o orgasmo e 11%⁹.

Espera-se que cerca de 21,7% das mulheres, com idades variada entre 18 e 83 anos, e até 30% das pacientes entre 50 e 89 anos, sejam impactadas pelas disfunções do assoalho pélvico (DAP). A prevalência atinge seu ápice entre os 60 e 69 anos, atingindo uma taxa de 42,1 casos por 10.000 mulheres¹⁰. Assim, com o envelhecimento da população, a demanda por serviços de saúde especializados nessas condições deve aumentar nas próximas décadas, à medida que a proporção de idosos aumenta, consequentemente, a incidência desses problemas também crescem¹¹.

A história obstétrica e ginecológica pode contribuir para isso, assim como o envelhecimento, que leva à diminuição das fibras colágenas e à substituição do tecido muscular por tecido adiposo¹². Prática frequente de exercícios físicos, abrangendo atividades aeróbicas, de fortalecimento muscular e de flexibilidade, é comumente recomendada no tratamento e na prevenção de diversas condições de saúde, como doenças cardíacas, hipertensão, osteoporose, obesidade e diabetes, entre outras¹³.

A fisioterapia pélvica visa prevenir e tratar disfunções, promovendo a recuperação funcional e qualidade de vida. O tratamento inclui cinesioterapia, eletroestimulação, biofeedback, cones vaginais e exercícios hipopressivos, com o objetivo de aliviar a dor, melhorar a incontinência urinária, fortalecer o assoalho pélvico e preparar gestantes para o parto e o pós-parto¹⁴. A cinesioterapia do assoalho pélvico inclui os exercícios de Kegel, que fortalecem a musculatura perineal no tratamento da hipotonia. Kegel e Powel foram pioneiros ao prescrever exercícios específicos para melhorar a resistência da uretra e a sustentação dos órgãos pélvicos¹⁵.

Como alternativa, a eletroestimulação oferece uma opção que protege o paciente dos efeitos colaterais sistêmicos da terapia farmacológica e dos riscos da cirurgia. Além disso, pode ter uma melhor taxa de adesão em comparação ao treinamento muscular¹⁶.

A eletroestimulação aumenta a pressão intra-uretral, restabelece conexões neuromusculares e melhora a função muscular, aumentando a força e reduzindo a fadiga¹⁷. A aplicação de estímulo elétrico aumenta a pressão na uretra ao ativar os nervos que controlam os músculos periuretrais, promovendo maior fluxo sanguíneo para a uretra e o assoalho pélvico. Isso restabelece conexões neuromusculares e resulta em hipertrofia muscular e aumento de fibras rápidas³.

O biofeedback, por sua vez, mede os potenciais de ação dos músculos e sua contratilidade, transformando essas informações em sinais visuais que aumentam conforme a contração muscular se tornando mais eficaz. Isso permite ao fisioterapeuta identificar os músculos ativados, avaliar a qualidade da contração e desenvolver exercícios específicos para os músculos do assoalho pélvico (MAP)¹⁸.

Com o objetivo de aumentar a capacidade de armazenamento da bexiga, utiliza-se a técnica de neuromodulação no nível medular S3, também chamada de estimulação sacral. Essa abordagem tem mostrado resultados positivos no controle da bexiga hiperativa, sendo vista como segura e eficaz¹⁹. Nesse contexto, o estudo visa analisar estratégias de prevenção e tratamento eficazes para disfunções do assoalho pélvico, como a incontinência urinária, que afeta significativamente a qualidade de vida das mulheres. Através da identificação dos principais fatores de risco e da análise das intervenções disponíveis, o tratamento busca propor abordagens que melhorem a saúde pélvica, reduzam o impacto dessas disfunções e ofereçam suporte integral às mulheres, especialmente aquelas em fases mais vulneráveis, como o pós-parto e a menopausa. Essas estratégias incluem desde medidas preventivas até tratamentos clínicos e cirúrgicos personalizados.

2. Material e Métodos

Esta pesquisa trata-se de uma revisão bibliográfica do tipo integrativa, realizada no período de agosto a outubro de 2024. A etapa de identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados foi realizada por três pesquisadores independentes, de modo a garantir um rigor científico. Para a seleção dos artigos que integrariam a amostra, foi realizada uma busca nas bases de dados Medical Literature Analysis and Retrieval System Online - MEDLINE via PUBMED, Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde – LILACS via Biblioteca virtual em saúde – BVS e Cientific Electronic Library Online (SCIELO).

Para a busca dos estudos foram utilizados os descritores de acordo com Medical Subject Headings (MeSH): Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Scientific Electronic Library Online (Scielo) e National library of medicine (Pubmed). Também foram utilizados os seguintes descritores em ciência saúde (DeCS): “Disfunção”, “assoalho pélvico”, “Tratamento” e “fisioterapia”. Para a busca utilizou-se o operador booleano AND em ambas as bases de dados, conforme estratégia de busca descrita no Tabela 1.

Tabela 1 – Estratégias de busca nas bases de dados
Table 1 – Search strategies in the databases

Base de dados	Estratégias de busca
MEDLINE via PUBMED	(urinary incontinence) AND (physiotherapy) AND (biofeedback) AND (pelvic floor Disorders) AND (Urinary Incontinence) AND (Woman) AND (Treatment) AND (Physiotherapy) AND (Biofeedback)
SCIELO	(physiotherapy) AND (Biofeedback) AND (pelvic floor Disorders) AND (Urinary Incontinence) AND (Woman) AND (Treatment) AND (Physiotherapy) AND (Biofeedback)
LILACS	(Biofeedback) AND (Urinary Incontinence) AND (woman) AND (Pelvic floor)

Fonte: Autoria própria.
Source: Authorship

Os critérios de busca foram artigos em língua inglesa e portuguesa, por meio de estatísticas descritivas e interferências, para avaliar a eficácia e a segurança dos diferentes recursos de fisioterapia investigadas. Ao todo, foram encontrados 207 artigos, sendo usados apenas 4 para concluir o estudo. Os descritores mais utilizados para métodos de buscas foram: “Disfunção”, “assoalho pélvico”, “Tratamento” e “fisioterapia”. As buscas foram realizadas concomitantemente por 3 revisores independente, sem restrição quanto a data de publicação de estudos. Será uma pesquisa exploratória sobre o discurso da literatura profissional, por meio da busca bibliográfica computadorizada e manual, a fim de explorar tratamentos para a incontinência urinária em mulheres, conforme a Tabela 2.

Tabela 2 – Critérios de elegibilidade
Table 2 – Eligibility criteria

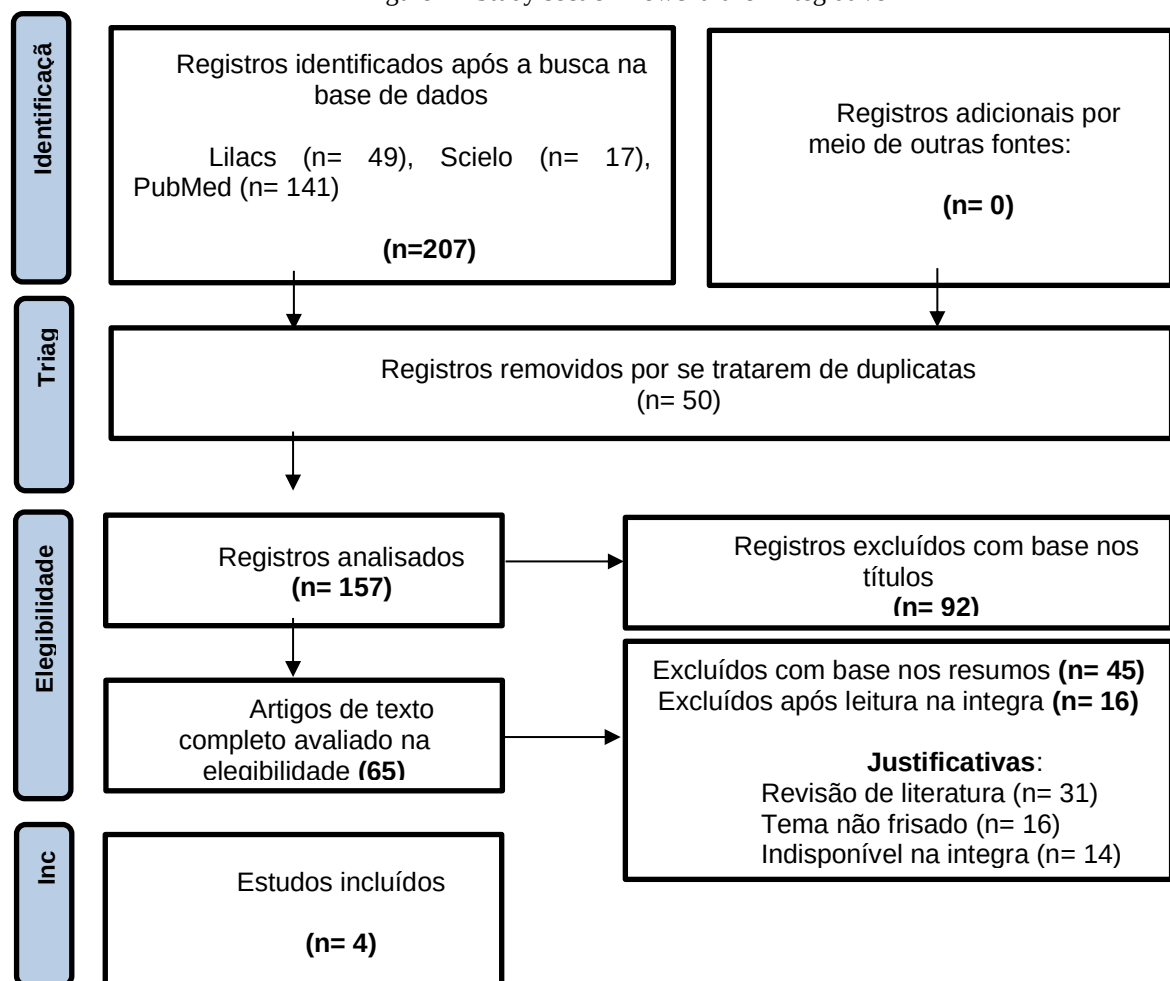
CRITÉRIOS	INCLUSÃO	EXCLUSÃO
P (População)	Mulheres com disfunção no assoalho pélvico	Não-pré-estabelecido
I (Intervenção)	Fisioterapia pélvica	Não pré-estabelecido
C (Controle)	Não pré-estabelecido	Não pré-estabelecido
O (Desfecho)	Continência urinária	Não-pré-estabelecido
T (Tipo de estudos)	Revisão integrativa	Não pré-estabelecido

Fonte: Autoria própria 2024
Source: Authorship 2024

3 Resultados

A estratégia de busca eletrônica resultou em 207 artigos nas bases de dados, distribuídos da seguinte maneira: MedLine/PubMed (141), Lilacs (49), scielo (17), desses 50 artigos foram excluídos por se tratarem de duplicados, assim 157 artigos foram avaliados quanto a elegibilidade e seguiram para triagem, sendo excluídos artigos após a leitura do título, por não estarem em conformidade com o tema, totalizando 65 artigos que se mantiveram, onde 45 artigos foram excluídos após a leitura do resumo, por não estarem de acordo com os critérios de inclusão, destes, 16 artigos foram retirados após a leitura da íntegra, dos quais restaram 4 artigos que seguiram para a leitura completa, onde foram selecionados para esta revisão, estando conforme os critérios de elegibilidade, conforme demonstrado no fluxograma **figura 1**.

Figura 1 - Fluxograma de seção de estudos para revisão integrativa
Figure 1 - Study section flowchart for integrative



A organização dos dados extraídos dos 4 artigos foi descrita na tabela 3 de acordo com as seguintes características: nome dos autores, ano da publicação, tipos de estudos, características das amostras, objetivos, intervenções, resultados e conclusões, população do estudo, tipo de estudo, controle, intervenção (Quadro 3). De acordo com o quadro 3, quanto ao ano de publicação, os estudos presentes são dos anos de 2019. Os estudos desenvolvidos na íntegra em relação ao delineamento, são considerados como ensaios clínicos randomizados.

Tabela 3 – Descrição dos estudos selecionados
Table 3 – Description of selected studies

AUTOR/ ANO	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	OBJETIVOS	INTERVENÇÕES	RESULTADOS	CONCLUSÃO
Hacad et al. 20 2022	Ensaio Clínico randomizado	Trinta e uma mulheres, com idade média de $51,8 \pm 10,9$ anos, foram randomizadas em três grupos de tratamento consistindo em dez sessões semanais de BF e MT	verificar os efeitos do biofeedback (BF) e da terapia manual (TM) associados à estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) ou exercícios posturais (EF) no tratamento da síndrome da dor vesical (SVD) em mulheres quanto à dor e aos sintomas urinários.	O grupo convencional foi tratado com biofeedback para relaxamento do assoalho pélvico e terapia manual para liberar a tensão nas áreas suprapúbica, pélvica e intravaginal	O grupo postural melhorou a dor perineal e suprapúbica após o tratamento ($p < 0,001$ e $p = 0,001$, respectivamente), e a melhora da dor suprapúbica permaneceu persistente em 3 meses de acompanhamento ($p = 0,001$). O grupo postural melhorou os sintomas e problemas urinários após o tratamento ($p < 0,001$ e $p = 0,005$, respectivamente) e durante o acompanhamento ($p < 0,001$ e $p = 0,001$).	Biofeedback e terapia manual associados a exercícios posturais mostraram melhora significativa na dor perineal e suprapúbica e nos sintomas urinários após o tratamento e durante o acompanhamento. Ambos os resultados sugerem um possível papel para o uso desta técnica de fisioterapia no tratamento de pacientes com BPS. Um acompanhamento mais longo e um número maior de pacientes são necessários para confirmar essas conclusões.
Bugge et al. 21 2024	Ensaio clínico randomizado	Recrutou quarenta casos (mulheres com estresse ou IU mista; 20 no grupo assistido por biofeedback e 20 no grupo somente PFMT). Um caso incluiu até quatro entrevistas semiestruturadas com cada mulher	O estudo investigou as experiências das mulheres com as intervenções do estudo OPAL, PFMT isoladamente e PFMT assistido por biofeedback, para: identificar barreiras e facilitadores à adesão em curto e longo prazo; explicar o processo pelo qual	As intervenções do estudo OPAL, PFMT isoladamente e PFMT assistido por biofeedback, para: identificar barreiras e facilitadores à adesão em curto e longo prazo; explicar o processo pelo qual eles influenciaram a adesão; e identificar se eles diferiram entre os grupos randomizados	O estudo revela que fatores motivacionais influenciam a busca por tratamento de incontinência urinária (IU) e a adesão a longo prazo. Terapeutas desempenham um papel essencial no treinamento dos músculos do assoalho pélvico (PFMT), ajudando as mulheres a desenvolverem habilidade e, em alguns casos, autoeficácia. A falta de autoeficácia está associada à baixa adesão, enquanto a presença	A adesão de longo prazo ao PFMT é uma interação complexa entre muitos fatores diferentes. Perguntar sobre a motivação de uma mulher individual para buscar tratamento e entender os fatores contextuais que afetam uma mulher individual permitirá que um profissional apoie a adesão de longo prazo.

		(antes de começar o PFMT, fim do tratamento [6 meses], 12 meses, 24 meses).	eles influenciaram a adesão; e identificar se eles diferiram entre os grupos randomizados		dessa habilidade favorece a continuidade do tratamento. No entanto, fatores contextuais individuais ainda podem afetar a adesão, variando ao longo do tempo e entre diferentes mulheres.	
Hagen et al. ²² 2020	Ensaio clínico randomizado controlado multicêntrico e de grupos paralelos	O estudo incluiu mulheres com 18 anos ou mais, com incontinência urinária de esforço ou mista recém-diagnosticada, excluindo aquelas com condições como incontinência de urgência isolada, prolapso avançado, histórico recente de treinamento do assoalho pélvico, gravidez, câncer pélvico, doenças neurológicas ou comprometimento cognitivo.	Determinar a eficácia clínica e a relação custo-eficácia do treinamento intensivo dos músculos do assoalho pélvico mediado por biofeedback (treinamento dos músculos do assoalho pélvico com biofeedback) em comparação com o treinamento básico dos músculos do assoalho pélvico para tratar incontinência urinária de esforço feminina ou incontinência urinária mista.	Ambos os grupos receberam seis consultas ao longo de 16 semanas para receber treinamento de músculos do assoalho pélvico por biofeedback ou treinamento básico de músculos do assoalho pélvico. Unidades de biofeedback domiciliar foram fornecidas ao grupo de treinamento de músculos do assoalho pélvico por biofeedback. Técnicas de mudança de comportamento foram incorporadas a ambas as intervenções.	O estudo avaliou a eficácia e custo-efetividade do treinamento do assoalho pélvico com biofeedback em comparação com o treinamento básico para mulheres com incontinência urinária. Após 24 meses, ambos os tratamentos apresentaram melhorias semelhantes nos sintomas, sem diferença significativa na gravidade da incontinência.	Não houve evidência de diferença entre o treinamento dos músculos do assoalho pélvico por biofeedback e o treinamento básico dos músculos do assoalho pélvico
Luginbuehl et al. ³³ 2022	Um estudo prospectivo randomizado controlado triplo-cego	96 participantes randomizados e alocados originalmente incluídos (grupo	O estudo buscou avaliar a eficácia de dois programas domiciliares de treinamento dos	Treinamento dos músculos do assoalho pélvico em casa	Houve uma melhoria estatisticamente significativa no módulo Qualidade de Vida dos Sintomas do Trato Urinário Inferior	Ambos os grupos puderam manter seus efeitos de treinamento de intervenção. Este ensaio investigou o treinamento muscular

experimental =
46, grupo controle
= 46), 33
participantes
controle e 27

músculos do
assoalho pélvico para
manter os benefícios
de uma intervenção
inicial de 16
semanas. Foram
analisados os
sintomas de
incontinência
urinária de esforço, a
qualidade de vida
dos participantes e a
força muscular do
assoalho pélvico

reflexivo involuntário do
assoalho pélvico sozinho, o
que provou ser uma
alternativa eficaz ao
treinamento muscular
voluntário padrão do
assoalho pélvico para
manutenção dos efeitos do
treinamento entre mulheres
que sofrem de incontinência
urinária de esforço.

Fonte: Exemplo (2003)
Source: Example (2003)

No estudo randomizado de Hacadet *et al.*²⁰, foram avaliados os efeitos do biofeedback (BF) e da terapia manual TM, combinados com estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) ou exercícios posturais (EP), no tratamento da síndrome da dor vesical (SVD) em mulheres. Trinta e uma pacientes foram randomizadas em três grupos, submetidos a dez sessões semanais de diferentes intervenções. Tendo como resultado melhora significativa na dor perineal e suprapúbica, assim como nos sintomas urinários, tanto após o tratamento quanto durante o acompanhamento de três meses.

O estudo de Bugge *et al.*²¹ identificou os fatores que levaram mulheres a buscar tratamento para incontinência urinária (IU) e como esses fatores influenciaram a adesão a longo prazo. Os terapeutas desempenharam um papel essencial no apoio às pacientes, ajudando-as a aprender e realizar os exercícios de fortalecimento do assoalho pélvico (PFMT). No entanto, o desenvolvimento de autoeficácia para PFMT variou entre as mulheres. Quando presente, essa autoeficácia favorecia a adesão ao tratamento, mas fatores contextuais ainda poderiam interferir. As influências desses fatores eram específicas para cada mulher e variavam ao longo do tempo, demonstrando a natureza complexa e individual da adesão ao tratamento.

No estudo conduzido por Hagen *et al.*²², 300 participantes foram randomizados em dois grupos: um recebeu treinamento dos músculos do assoalho pélvico com biofeedback e o outro, treinamento básico. Após 24 meses, as pontuações médias de incontinência urinária foram semelhantes entre os grupos, com 8,2 para o grupo de biofeedback e 8,5 para o grupo de treinamento básico, sem diferença estatisticamente significativa. Um total de 48 participantes relataram eventos adversos não sérios, sendo a maioria relacionada ao biofeedback. O treinamento com biofeedback não apresentou custos significativamente mais altos em comparação ao treinamento básico e teve uma probabilidade de 48% de ser considerado custo-efetivo. Ambas as intervenções foram bem avaliadas pelas participantes, que enfrentaram desafios para manter a adesão devido à falta de tempo.

O estudo randomizado controlado de Luginbuehl *et al.*³³ comparou dois tipos de treinamento domiciliar dos músculos do assoalho pélvico em mulheres com incontinência urinária de esforço: treinamento voluntário padrão e treinamento reflexivo involuntário. Após 16 semanas de intervenção e seis meses de acompanhamento, ambos os grupos mostraram melhorias na força dos músculos do assoalho pélvico, mas não houve diferenças significativas nos sintomas de incontinência ou na qualidade de vida geral entre os grupos. O treinamento reflexivo, entretanto, melhorou um aspecto específico da qualidade de vida, sugerindo ser uma alternativa eficaz ao treinamento padrão para manter os efeitos do tratamento.

4. Discussão

A partir da revisão da literatura realizada, este trabalho evidenciou que a implementação do biofeedback no tratamento da incontinência urinária em mulheres traz resultados positivos, incluindo a redução dos casos e melhoras significativas nos sintomas da condição. Esses efeitos resultam em benefícios tanto a curto quanto a médio e longo prazo, contribuindo para a qualidade de vida das pacientes.

Os estudos de Haugstad *et al.*²³ e Nickel *et al.*²⁴ revelam insights valiosos sobre a relação entre padrões de movimento, postura e dor pélvica crônica, especialmente em mulheres. No estudo de Haugstad²³ foi demonstrado que a dor pélvica crônica pode estar associada a padrões motores não funcionais, caracterizados por uma respiração inadequada e falta de coordenação nos movimentos²³. Essa limitação resulta em um bloqueio protetor que, embora vise evitar dor, acaba por restringir a mobilidade do diafragma e da região pélvica, levando ao aumento da tensão nos músculos do assoalho pélvico e na região lombar. Esse fenômeno não só intensifica a dor, mas também prejudica a qualidade de vida das pacientes, dificultando sua capacidade de realizar atividades diárias.

Por outro lado, Nickel *et al.*²⁴ sublinham a importância de abordagens terapêuticas individualizadas, observando que quase metade das mulheres com síndrome da bexiga dolorosa (BPS) experimentaram melhora significativa com essas intervenções. A personalização do tratamento é crucial, pois cada paciente apresenta características e necessidades específicas que podem influenciar os resultados. A combinação de exercícios posturais proposta por Haugstad²³, que inclui mobilidade pélvica, treinamento funcional e exercícios diafragmáticos, é uma estratégia promissora, pois pode restaurar a função motora adequada e aliviar a dor.

Fitz *et al.*²⁵ observaram que um dos benefícios do biofeedback foi a “redução da frequência urinária noturna e da perda urinária ao esforço”. Os resultados mostraram-se positivos já na segunda semana de intervenção, indicando efeitos mais rápidos do que os encontrados no estudo de Özlü, Yildiz e Öztekin²⁶. A eficácia do método em relação aos resultados a longo prazo merece destaque, como evidenciado no estudo de Hagen *et al.*²²

Chiang et al.²⁷ demonstraram que o TMAP com biofeedback é eficaz em mais de 80% das pacientes do sexo feminino com disfunção vesical, proporcionando melhorias significativas nos sintomas clínicos, na qualidade de vida e nos parâmetros de urofluxometria. Esse alto índice de eficácia sugere que o biofeedback pode ser um componente valioso no tratamento dessas pacientes. No entanto, o estudo também identificou um subgrupo que não se beneficiou igualmente: pacientes com histórico de infecção recorrente do trato urinário (ITU). Esses pacientes apresentaram resultados insatisfatórios, sugerindo a necessidade de estratégias terapêuticas alternativas para essa população específica. Esse achado destaca a importância de personalizar o tratamento com base nas características clínicas dos pacientes.

No estudo de Kannan et al.²⁹ o grupo que utilizou o biofeedback eletromiográfico mostrou melhorias em todas as variáveis avaliadas, sendo o grupo com maior adesão aos exercícios domiciliares. Esses resultados sugerem que o biofeedback é um recurso seguro e eficaz para o TMAP, embora a aderência dos pacientes tenha uma influência significativa na melhora dos sintomas. Por outro lado, o estudo de Fitzet al.²⁵ investigou a adesão das pacientes às orientações de exercícios domiciliares e encontrou que, embora o biofeedback seja considerado um recurso motivador, ele não aumentou a adesão das pacientes. Assim, o grupo que realizou os exercícios sem o biofeedback apresentou o mesmo nível de adesão. No entanto, é interessante notar que, apesar de não influenciar diretamente na adesão domiciliar, o biofeedback foi associado a uma melhora dos sintomas de IU em comparação com o tratamento apenas com TMAP.

O Biofeedback contribui para a adoção de atitudes e hábitos saudáveis, além de atuar na prevenção de doenças, ajudando a reduzir ou retardar os efeitos prejudiciais no assoalho pélvico, como a diminuição da força muscular e a perda de funcionalidade³¹. Além disso, o Biofeedback aprimora o entendimento sobre a estimulação do assoalho pélvico, proporcionando uma maior conscientização após o processo educacional, o que se reflete em um aumento da qualidade de vida e na redução dos sintomas de incontinência urinária³².

O tratamento fisioterapêutico conservador é reconhecido como a abordagem inicial para a incontinência urinária (IU), uma vez que é um método seguro, não invasivo, eficaz e de baixo custo, especialmente quando comparado a intervenções cirúrgicas, que são mais invasivas³⁴.

Dessa forma, de acordo com Virtuoso et al.³⁵, o treinamento resistido para a incontinência urinária (IU) demonstra melhorias significativas nos itens do PERFECT ao comparar os resultados pré e pós-intervenção fisioterapêutica, além de contribuir para a aptidão física e manutenção da continência, o que pode reduzir o reaparecimento da IU após as intervenções. Santos et al.³⁶ realizaram um estudo com 24 pacientes com incontinência urinária de esforço (IUE) que se submeteram à eletroestimulação duas vezes por semana, com cada sessão durando 20 minutos. A intensidade da eletroestimulação variou de 10 a 100 mA, conforme a sensibilidade de cada paciente, mantendo-se uma frequência de 50 Hz e duração de pulso de 1 ms. Os resultados do Questionário de Qualidade de Vida Relacionada à Incontinência (IQOL) mostraram uma diferença significativa, com um índice de 40,3 antes da terapia e 82,9 após a intervenção.

Os resultados do estudo de Luginbuehl et al.³³ indicam que, apesar de ambos os tipos de treinamento (voluntário padrão e reflexivo involuntário) terem mostrado melhorias na força dos músculos do assoalho pélvico, as diferenças em termos de sintomas de incontinência e qualidade de vida geral foram insignificantes. No entanto, a melhoria observada em um aspecto específico da qualidade de vida no grupo que recebeu treinamento reflexivo sugere que essa abordagem pode ter benefícios adicionais, possivelmente por promover um maior envolvimento do paciente nas atividades diárias e situações de maior impacto, onde a continência é desafiada.

Em contraste, o estudo de Lindh et al.³⁷ reforça a importância da adesão a programas de treinamento muscular do assoalho pélvico a longo prazo, destacando que um programa de um ano realizado de forma não presencial pode ser um forte preditor de sucesso e satisfação. Essa constatação é crucial, pois sugere que a continuidade do treinamento, mesmo sem supervisão direta, pode ser eficaz para manter os ganhos obtidos durante as intervenções iniciais. A combinação de métodos, como o treinamento reflexivo e a prática não presencial, pode ser uma estratégia valiosa para melhorar a adesão dos pacientes e, consequentemente, os resultados.

A maior parte dos estudos revisados indica que o fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico é considerado o padrão-ouro, especialmente quando associado ao biofeedback em um programa fisioterapêutico personalizado. Essa abordagem integrada evidencia que intervenções isoladas têm menor efeito na qualidade de vida das mulheres com incontinência, em comparação com a eficácia de um programa de tratamento completo que atende às necessidades específicas de cada paciente.

5. Conclusão

Em resumo, as disfunções do assoalho pélvico, como a incontinência urinária de esforço, têm um impacto significativo na qualidade de vida das mulheres, especialmente durante a menopausa e o pós-parto. Compreender a anatomia e a função do assoalho pélvico é fundamental para diagnosticar e tratar essas condições de maneira eficaz. A fisioterapia pélvica, por meio de técnica como o biofeedback, onde desempenha um papel crucial na prevenção e no tratamento dessas disfunções, oferecendo alternativas não invasivas que ajudam a restaurar a função do assoalho pélvico e melhorar a qualidade de vida das mulheres. Dado o aumento da prevalência dessas condições com o envelhecimento da população, é essencial que os serviços de saúde estejam preparados para fornecer tratamentos personalizados, baseados em evidências, para aliviar os sintomas e promover a saúde pélvica.

Dessa forma, o estudo concluiu que o biofeedback oferece uma abordagem eficaz e não invasiva no tratamento da incontinência urinária, proporcionando melhorias significativas na função do assoalho pélvico e, conseqüentemente, na qualidade de vida das mulheres. Ao permitir que as pacientes visualizem e acompanhem suas contrações musculares, o biofeedback ajuda a melhorar a conscientização corporal e a eficácia dos exercícios, resultando em uma redução dos episódios de incontinência e maior controle sobre a função urinária. Esse método se destaca por sua capacidade de promover a reabilitação muscular de forma personalizada, segura e sem a necessidade de intervenções invasivas.

Referências

1. Araujo JEL, Santos SS, Postol MK. Abordagem fisioterapêutica na reabilitação da musculatura do assoalho pélvico em mulheres com prolapso genital. *Fisioter Bras*. 2020;21(4):388-95.
2. Healy JC, Halligan S, Reznick RH, Watson S, Phillips RK, Armstrong P. Patterns of prolapse in women with symptoms of pelvic floor weakness: assessment with MR imaging. *Radiology*. 1997;203(1):77-81.
3. Santos PFD, Gomes RD, Luz SC, Martins WA, Machado HC, Guerra LAG. Eletroestimulação funcional do assoalho pélvico versus terapia com os cones vaginais para o tratamento de incontinência urinária de esforço. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2009;31(9):447-52.
4. Fozzatti MCM, Palma P, Herrmann V, Dambros M. Impacto da reeducação postural global no tratamento da incontinência urinária de esforço feminina. *Rev Assoc Med Bras*. 2008;58(1):17-21.
5. De Menezes M, Dias RC, Lima LV, Dantas EE. Os benefícios da fisioterapia pélvica para mulheres com incontinência urinária. *Rev Cathedral*. 2021;3(2):48-55.
6. Silva Filho AL, Reis LO, Sampaio RF, Tavares MC. Análise dos recursos para reabilitação da musculatura do assoalho pélvico em mulheres com prolapso e incontinência urinária. *Fisioter Pesqui*. 2013;20(1):90-6.
7. Das Neves Glisoi SF, Girelli P. Importância da fisioterapia na conscientização e aprendizagem da contração da musculatura do assoalho pélvico em mulheres com incontinência urinária. *Rev Soc Bras Fisioter*. 2011;9(6):408-13.
8. Cunha RM, Martins R, Costa L, Santos R. Perfil epidemiológico e sintomas urinários de mulheres com disfunções do assoalho pélvico atendidas em ambulatório. *Rev Fisioter Funcional*. 2016;5(1):42-9.
9. Higa R, Lopes MBHM, Reis JM. Fatores de risco para incontinência urinária na mulher. *Rev Esc Enferm USP*. 2008;42(1):187-92.
10. Handa VL, Jensen JK, Germain MM, Sze EH, Faraday MM. Sexual function among women with urinary incontinence and pelvic organ prolapse. *Am J Obstet Gynecol*. 2004;191(3):751-6.
11. Luber KM, Boero S, Choe JY. The demographics of pelvic floor disorders: current observations and future projections. *Am J Obstet Gynecol*. 2001;184(7):1496-501.
12. Samuelsson EC, Victor FT, Tibblin G, Svärdsudd KF. Signs of genital prolapse in a Swedish population of women 20 to 59 years of age and possible related factors. *Am J Obstet Gynecol*. 1999;180(2):299-305.
13. Abdulaziz M, Deegan EG, Kavanagh A, Stothers L, Pugash D, Macnab A. Advances in basic science methodologies for clinical diagnosis in female stress urinary incontinence. *Can Urol Assoc J*. 2017;11(6 Suppl 2):S117-20.
14. Mesquita VC, Souza AC, Miranda L, Oliveira EC. A prevalência da incontinência urinária em mulheres praticantes de exercícios físicos de alto impacto. *Pesq Fisioter*. 2020;10(4):634-41.
15. Paiva BT, Amaral EMH, Goulart GD, Santos MAA, Silva MEB. CardClinic: uma ferramenta para o ensino de uroginecologia. In: *Anais do Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGAMES)*; 2023; Porto Alegre. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação; 2023. p. 1017-22.

16. Ferro TNL, Silva MA. Kinesiotherapy in the treatment of urinary incontinence in the elderly: narrative review. *Res Soc Dev*. 2022;11(2):e2241122053.
17. Melo CGRA. Eletroestimulação para incontinência urinária de esforço feminina: uma revisão sistemática. 2023.
18. Guarda RI, Costa MS, Santos PR, Vasconcelos LB, Albuquerque AB, Coelho ME. Comparação entre eletroestimulação transvaginal e biofeedback na incontinência urinária de esforço. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2019;41(3):156-61.
19. Santana MC. O uso do biofeedback no tratamento da incontinência urinária de esforço em mulheres idosas: uma revisão de literatura integrativa [dissertação]. São Luís: Centro Universitário UNDB; 2024.
20. Hacad CR, Lucon M, Milhomem SAR, Bruschini H, Tanaka C. Association of physical therapy techniques can improve pain and urinary symptoms outcomes in women with bladder pain syndrome: a randomized controlled trial. *Int Braz J Urol*. 2022;48(5):807-816. Doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2022.0056.
21. Bugge C, Hay-Smith J, Hagen S, Grant A, Taylor A, Dean S. Pelvic floor muscle training for female urinary incontinence: development of a programme theory from a longitudinal qualitative case study. *BMC Womens Health*. 2024 Aug 31;24(1):478. Doi: 10.1186/s12905-024-03308-4. PMID: 39217312; PMCID: PMC11365274.
22. Hagen S, Elders A, Stratton S, Sergenson N, Bugge C, Dean S, Hay-Smith J, Kilonzo M, Dimitrova M, Abdel-Fattah M, Agur W, Booth J, Glazener C, Guerrero K, McDonald A, Norrie J, Williams LR, McClurg D. Effectiveness of pelvic floor muscle training with and without electromyographic biofeedback for urinary incontinence in women: multicentre randomised controlled trial. *BMJ*. 2020 Oct 14;371:m3719. Doi: 10.1136/bmj.m3719. PMID: 33055247; PMCID: PMC755506
23. .Haugstad GK, Haugstad TS, Kirste UM, Leganger S, Wojniusz S, Klemmetsen I, et al. Postura, padrões de movimento e consciência corporal em mulheres com dor pélvica crônica. *J Psicosom Res*. 2006; 61:637-44
24. Nickel JC, Irvine-Bird K, Jianbo L, Shoskes DA. Tratamento direcionado ao fenótipo da cistite intersticial/síndrome da dor na bexiga. *Urologia*. 2014; 84:175-9
25. . Fitz FF, de Souza M, de Oliveira D, Chagas C, Pacheco F, Teles L, et al. Efeito da adição do biofeedback ao treinamento dos músculos do assoalho pélvico para tratamento da incontinência urinária de esforço. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2012;34:505-10.
26. . Özlü A, Yıldız N, Öztekin Ö. Comparison of the efficacy of perineal and intravaginal biofeedback assisted pelvic floor muscle exercises in women with urodynamic stress urinary incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2017;36(8):2132-41.
27. Chiang CH, Jiang YH, Kuo HC. Therapeutic efficacy of biofeedback pelvic floor muscle exercise in women with dysfunctional voiding. *Sci Rep*. 2021 Jul 2;11(1):13757. Doi: 10.1038/s41598-021-93283-9. PMID: 34215820; PMCID: PMC8253800.
28. Chiang CH, Jiang YH, Kuo HC. Therapeutic efficacy of biofeedback pelvic floor muscle exercise in women with dysfunctional voiding. *Sci Rep*. 2021 Jul 2;11(1):13757. Doi: 10.1038/s41598-

021-93283-9. PMID: 34215820; PMCID: PMC825380

29. Kannan P, et al. A new biofeedback device to improve adherence to pelvic floor muscle training in women with urinary incontinence: a randomised controlled pilot trial (abridged secondary publication). *Hong Kong Med J*. 2022;28(6 Suppl 6).
30. Fitz FF, et al. Outpatient biofeedback in addition to home pelvic floor muscle training for stress urinary incontinence: a randomized controlled trial. *Neurourol Urodyn*. 2017;36(8):2034-2043.
31. Goode OS, Burgio KL, Johson TM, Clay OJ, Roth DL, Markland AD et al. Behavioral Therapy With or Without Biofeedback and Pelvic Floor Electrical Stimulation for Persistent Postprostatectomy Incontinence A Randomized Controlled Trial, *JAMA*, January 12, 2011, 305(2):136-143
32. Abreu NS, Boas BCV, Netto JMB, Figueiredo AA. Dynamic lumbopelvic stabilization for treatment of stress urinary incontinence in women: controlled and randomized clinical trial. *Neurourology and Urodynamics*, Brasil, dez./fev. 2017, 999 (9): 01–0
33. Luginbuehl H, Radlinger L, Lehmann C, Kuhn A, Koenig I. Manutenção dos efeitos da intervenção: acompanhamento de 6 meses de ensaio clínico randomizado controlado de treinamento padrão e reflexivo dos músculos do assoalho pélvico. <https://doi.org/10.1016/j.xagr.2022.100089>. 2022.
34. .Silva MPP, Marques AdA, Amaral MTPD. Tratado de Fisioterapia em Saúde da Mulher. 2nd ed. [place of publication unknown]: Grupo GEN; 2018. E-book. ISBN 9788527734660.
35. Virtuoso JF, Menezes EC, Silva LL da, Capeletto E, Cunha LS de O, Mazo GZ. Treinamento resistido para manutenção da continência urinária após tratamento fisioterapêutico em mulheres na terceira idade: um estudo piloto. *Rev Kairós Gerontol*. 2016;19(4):273-91. ISSN 2176-901X. São Paulo (SP), Brasil: FACHS/NEPE/PEPGG/PUC-SP.
36. Santos, P. F. D., Oliveira, E., Zanetti, M. R. D., Arruda, R. M., Sartori, M. G. F., Girão, M. J. B. C., & Castro, R. A.. (2009). Eletroestimulação funcional do assoalho pélvico versus Terapia com os cones vaginais para o tratamento de incontinência urinária de esforço. *Revista Brasileira De Ginecologia E Obstetrícia*, 31(9), 447–452. <https://doi.org/10.1590/S0100-72032009000900005>.
37. Lindh A, Sjöström M, Stenlund H, Samuelsson E. Tratamento não presencial da Incontinência urinária de esforço: preditores de sucesso após 1 ano. *Int Urogynecol J*. 2016 Dez;27(12):1857-1865. Doi: 10.1007/s00192-016-3050-4. Epub 2016 3 de junho. PMID: 27260323; PMCID: PMC5124436.