

The background of the slide is an abstract digital illustration. It features a complex network of thin, glowing lines in various colors (orange, blue, green, yellow) that intersect and connect numerous small, semi-transparent dots of the same colors. The overall effect is one of a dynamic, interconnected system, possibly representing a network or data flow. The colors are vibrant and the lines have a slight blur, giving it a sense of motion and depth.

Revisão de Literatura



Ginástica abdominal hipopressiva nas disfunções lombopélvicas

Pâmela Julia Gross*; Vanessa Fontana Bordin*; Luciana Cezimbra Weis*; Alecsandra Pinheiro Vendrusculo*.

*Universidade Franciscana- UFN, Santa Maria, Brasil.

*Autor para correspondência e-mail: juliagross536@gmail.com

Palavras-chave

Método hipopressivo
Diástase dos retos abdominais
Incontinência urinária
Lombalgia
Fisioterapia

Keywords

Hypopressive method
Diastasis rectus abdominis
Urinary incontinence
Low back pain
Physiotherapy

Resumo: A técnica de ginástica abdominal hipopressiva compreende exercícios que geram diminuição da pressão abdominal e torácica, combinando métodos respiratórios e manobras de tração abdominal, ativando reflexamente a musculatura abdominal e do assoalho pélvico. Pode tratar diversas disfunções relacionadas com a região lombopélvica, como a incontinência urinária, diástase dos músculos retos abdominais e lombalgia. O objetivo foi realizar uma revisão integrativa sobre os efeitos da ginástica hipopressiva na incontinência urinária, diástase dos músculos retos abdominal e lombalgia. Foi realizada uma revisão integrativa, através das seguintes bases de dados: PubMed, Scielo, Lilacs e PeDro, utilizando as palavras chaves em inglês e português: incontinência urinária (urinary incontinence), dor lombar (low back pain), ginástica abdominal hipopressiva (hypopressive abdominal gymnastics), método hipopressivo (hypopressive method) e diástase dos retos abdominais (diastasis rectus abdominis), agrupando os estudos em um quadro composto por: autores/ano, tipo de estudo, objetivo do estudo, amostra, intervenção e resultado. Foram analisados e selecionados 9 estudos que trouxeram a ginástica abdominal hipopressiva como possibilidade de tratamentos na diástase dos retos abdominais, incontinência urinária e lombalgia, assim como seus efeitos perante essas. Conclui-se ao final deste estudo que a ginástica abdominal hipopressiva pode ser utilizada nas disfunções aqui elencadas, pois acarreta em efeitos benéficos para essas, principalmente na diminuição da diástase abdominal, sintomatologia da incontinência urinária e melhora da disfunção muscular, diminuindo a dor lombar e melhorando a funcionalidade e mobilidade desta. Porém, ainda é necessário que novos estudos sejam feitos, pois a literatura ainda é escassa para abordagem deste assunto.

Hypopressive abdominal gymnastics in lumbopelvic disorders

Abstract: The hypopressive abdominal gymnastics technique comprises exercises that generate a decrease in abdominal and thoracic pressure, combining controlled methods and abdominal traction maneuvers, reflexively activating the abdominal and pelvic floor muscles. It can treat various dysfunctions related to the lumbopelvic region, such as urinary incontinence, diastasis of the rectus abdominis muscles and low back pain. The objective was to carry out an integrative review on the effects of hypopressive gymnastics on urinary incontinence, diastasis of the rectus abdominis muscles and low back pain. An integrative review was performed using the following databases: PubMed, Scielo, Lilacs and PeDro, using the keywords in English and Portuguese: urinary incontinence, low back pain, hypopressive abdominal gymnastic, hypopressive method and diastasis of the rectus abdominis, grouping the studies in a table composed by: authors/year, type of study, objective of the study, sample, intervention and result. Nine studies were analyzed and selected that brought hypopressive abdominal gymnastics as a possibility of treatments in rectus abdominis diastasis, urinary incontinence and low back pain, as well as its effects on these. It is concluded at the end of this study that hypopressive abdominal gymnastics can be used in the disorders listed here, as it has beneficial effects for these, mainly in the reduction of abdominal diastasis, symptoms of urinary incontinence and improvement of muscle dysfunction, reducing low back pain and improving its functionality and mobility. However, it is still necessary that new studies be carried out, since the literature is still scarce to approach this subject.

Recebido em: 02/2024

Aprovação final em: 04/2024



Introdução

A Ginástica Abdominal Hipopressiva (GAH) é uma técnica que envolve postura global e sistêmica, realizada através da execução de abdominais hipopressivos, advindos de métodos respiratórios e manobras de tração abdominal, durante o processo de apnéia respiratória (HERNÁNDES, 2017).

De acordo com Da Cuña-Carrera *et al.*, (2021), a técnica pode ser trabalhada em diferentes posições, sendo as principais sedestação e ortostase, além da variação de membros superiores e inferiores, compondo exercícios que proporcionam a diminuição da pressão intra-abdominal, e por consequência geram ativação reflexa da musculatura da região abdominal e também do Assoalho Pélvico (AP). Quando o método surgiu em 1980, possuía o intuito de tratar a região muscular pélvica no pós-parto, mas após novos estudos e o avançar dos anos, este passou a ser utilizado também para outros distúrbios do pavimento pélvico, como a incontinência urinária e a diástase dos músculos retos abdominais (RIBEIRO *et al.*, 2017; FRANCHI; RAHMEIER, 2016; RIAL; VILLANUEVA, 2012).

A Incontinência Urinária (IU), é advinda de alterações que ocorrem no AP, podendo ser observada principalmente a fraqueza muscular e flacidez dos Músculos do Assoalho Pélvico (MAP), que poderão decorrer de uma inatividade muscular, e tem como principal característica a perda involuntária de urina, sendo dividida em três principais tipos: incontinência urinária de esforço (IUE), incontinência urinária de urgência e incontinência urinária mista (HENKES *et al.*, 2015; RAMOS; OLIVEIRA, 2010).

Conforme Franchi e Rahmeier (2016), a Diástase dos Músculos Retos Abdominais (DMRA) acontece em decorrência de uma alteração na parede abdominal. Muito comum durante a gestação devido ao crescimento do feto, há a possibilidade de afastamento excessivo da musculatura dos retos abdominais, no decorrer do processo expulsivo do parto ou nas primeiras semanas após o acontecimento deste, podendo gerar DMRA.

A GAH ainda pode auxiliar no aumento do controle sobre a musculatura abdominal, na percepção desta região e ainda em seus órgãos. Alguns estudos já comprovam a sua eficiência em diversas patologias funcionais, principalmente naquelas ligadas à síndrome da deficiência postural, como por exemplo, as lombalgias (CINTAS, 2022).

Lombalgia é definida por dor referida entre as regiões de prega glútea e margens costais, advindas de alguma disfunção na porção lombar da coluna vertebral, levando ao comprometimento e limitação da funcionalidade do indivíduo (ARAUJO; OLIVEIRA; LIBERATORI, 2012). Segundo Imamura, Kaziya e Imamura (2001), essa patologia pode ser decorrente de entidades nosológicas variadas **sendo** modificada por transtornos psicossociais com dificuldade, em muitos casos, de identificação da sua causa.

Justifica-se esta pesquisa pelo fato de que a técnica de ginástica abdominal hipopressiva está sendo cada vez mais empregada na prática clínica, mas ainda necessita maiores aprofundamentos no que tange ao conhecimento técnico científico, para que se possa ter melhores resultados de aplicação e eficácia em determinadas patologias.

Sendo assim, este estudo tem como objetivo realizar uma revisão integrativa sobre o efeito da ginástica abdominal hipopressiva nas seguintes condições: IU, DMRA e lombalgia.

Metodologia

Para a realização do presente estudo utilizou-se a revisão bibliográfica do tipo integrativa desenvolvida a partir da seguinte questão norteadora: qual o efeito da ginástica abdominal hipopressiva nas seguintes condições: IU, DMRA e lombalgia?

Segundo Dantas *et al.*, (2021), a revisão integrativa deve ser elaborada através de 6 etapas, que devem ser seguidas de maneira criteriosa e sistemática. Sendo elas: identificação do tema e seleção da hipótese/questão de pesquisa; amostragem ou busca na literatura; extração de dados ou categorização; análise crítica dos estudos incluídos; interpretação de dados e por último, apresentação da revisão integrativa.

No presente estudo, após a identificação do problema de pesquisa, foram utilizadas as seguintes palavras chaves presentes no Descritores de Ciências da Saúde (DeCs), incontinência urinária (*urinary incontinence*) e dor lombar (*low back pain*). As demais palavras-chaves não estão contidas no DeCs,



mas devido ao objetivo do estudo foi necessário à sua utilização: ginástica abdominal hipopressiva (*hypopressive abdominal gymnastics*), método hipopressivo (*hypopressive method*) e diástase dos retos abdominais (*diastasis rectus abdominis*). Para sistematização das buscas, foram utilizados os operadores booleanos AND e OR, combinados a seguinte maneira: “método hipopressivo (AND) diástase dos retos abdominais”; “método hipopressivo (AND) incontinência urinária”; “método hipopressivo (AND) lombalgia”, posteriormente também foi utilizado o termo ginástica abdominal hipopressiva como sinônimo do método hipopressivo, seguindo a mesma combinação. E o operador OR, foi utilizado da seguinte forma: “método hipopressivo (OR) ginástica abdominal hipopressiva”. Ao final da pesquisa, totalizaram-se 6 estratégias de busca para a composição dos resultados encontrados.

Para a busca de informações, foram utilizadas as seguintes bases de dados: *Pubmed*, *Scielo*, *Lilacs* e *PeDro*, com artigos nos idiomas inglês e português, datados entre o intervalo de 2015-2023. Este intervalo de tempo foi estipulado devido à intenção de elaborar uma pesquisa mais atualizada. O período de coleta de dados foi realizado durante os meses de março a maio de 2023.

Como critérios de inclusão, foram considerados artigos que avaliassem ou citassem a utilização da ginástica abdominal hipopressiva nas seguintes disfunções: incontinência urinária, diástase dos músculos retos abdominais e lombalgia e que estivessem dentro do período estipulado. Para exclusão, considerou-se artigos que não correlacionassem a ginástica abdominal hipopressiva há alguma das disfunções já citadas acima ou que no título e resumo não remetessem a estes, assim como teses, dissertações, resumos, monografias e artigos sem acesso ao texto completo.

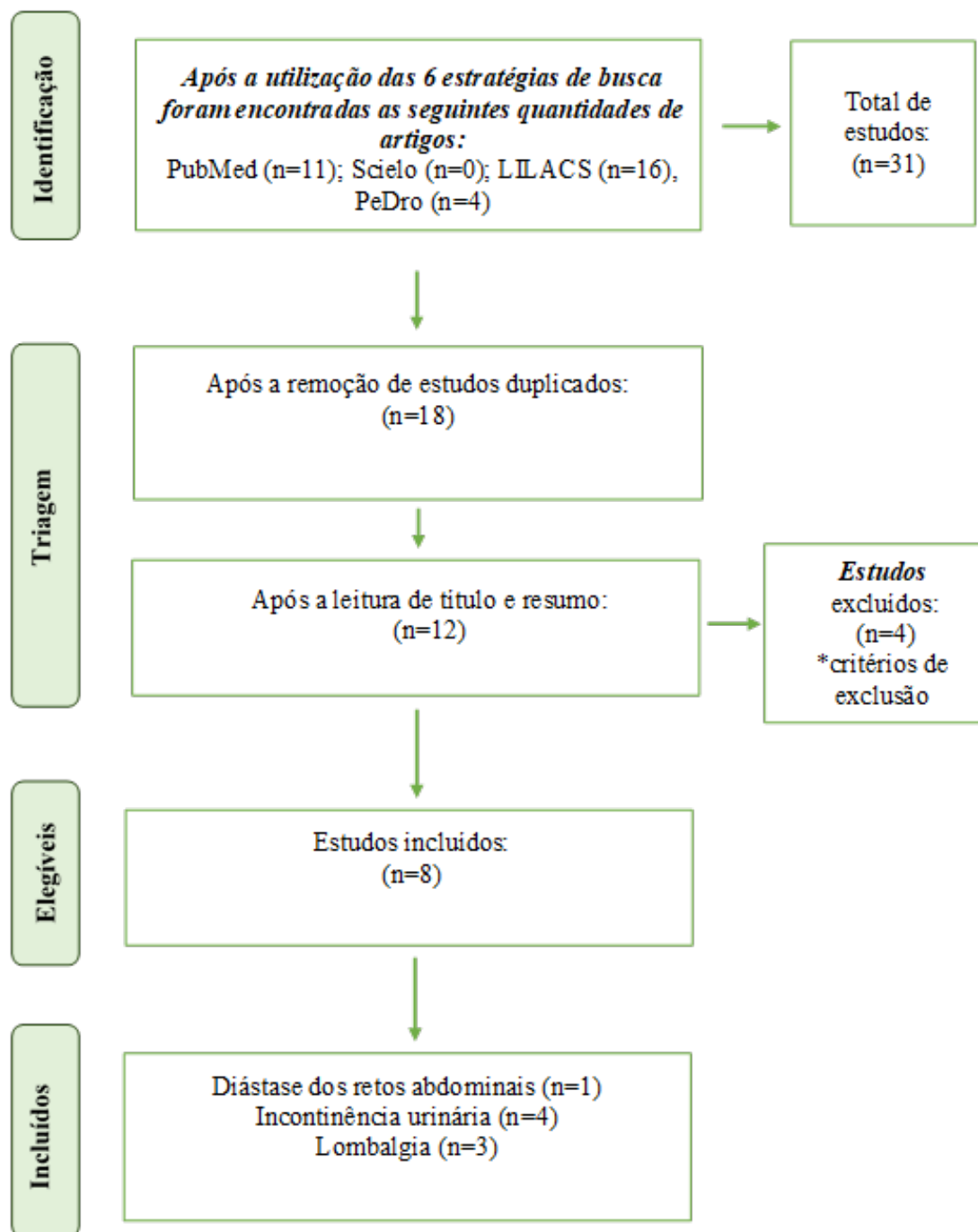
Após a leitura e análise dos artigos na íntegra, aqueles que foram selecionados de acordo com os critérios elencados, foram apresentados em formato de quadro composto pelos seguintes itens: autor(es), ano de publicação, objetivo do estudo, intervenção, resultados e conclusão. Posteriormente os estudos selecionados foram confrontados com a literatura para compreender e aprofundar o conhecimento acerca do efeito da ginástica abdominal hipopressiva nas disfunções lombopélvicas.

Resultados e discussão

Após realizada a busca nas bases de dados, excluiu-se os artigos duplicados, artigos que não abordassem sobre os efeitos da GAH nas seguintes disfunções: DMRA, IU e lombalgia e os incompletos, obteve-se como resultado um total de 9 estudos que se enquadravam nos critérios de inclusão elencados.

A Figura 1 apresenta um fluxograma que demonstra o processo de seleção de artigos e desses os números absolutos dos artigos encontrados nas bases de dados.

Figura 1 - Fluxograma de desenvolvimento da seleção dos artigos.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.



Após seleção dos estudos e leitura na íntegra, os dados (autor/ano, tipo de estudo, objetivo do estudo, amostra, intervenção e resultados) destes estão representados nos Quadros 1, 2 e 3 de acordo com cada disfunção abordada nesta pesquisa.

Quadro 1 - Resultado da análise de dados sobre Ginástica Abdominal Hipopressiva e Diástase dos Retos Abdominais.

Autor (es)/ano de publicação	Tipo de estudo	Objetivo do estudo	Amostra	Intervenção	Resultados
RAMÍREZ - JIMÉNEZ <i>et al.</i> , 2021	Estudo de séries de casos.	Identificar as modificações da distância inter-reto abdominal (DIRA), circunferências do tronco e propriedades mecânicas dos músculos da linha alba (LA), transverso do abdome e assoalho pélvico (AP), após a aplicação de exercícios hipopressivos (EH) no período pós-parto.	12 pacientes com idade entre 30 e 50 anos, primíparas ou múltiparas diagnosticadas com DA, tendo mais de 2 meses pós-parto.	Submetidas há avaliação pré-intervenção, um dia após a conclusão da intervenção, 4 e 8 semanas no pós-intervenção. O protocolo de exercícios foi baseado nos princípios de Caufriez, com duração de 30 minutos, durante 3 sessões semanais, divididas em 1 sessão em grupo e 2 sessões praticadas individualmente, durante 4 semanas consecutivas.	Houve redução da distância inter-reto abdominal, além de algumas participantes não apresentarem mais a DA após a intervenção. Em relação aos demais parâmetros avaliados: tem-se aumento da circunferência abdominal, diminuição da expansão torácica, além da tensão e rigidez da LA. A tensão e elasticidade do músculo transverso do abdome e do AP diminuíram no período de intervenção.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

**Quadro 2 - Resultados da análise de dados sobre Ginástica Abdominal Hipopressiva e Incontinência urinária.**

Autor (es)/ano de publicação	Tipo de estudo	Objetivo do estudo	Amostra	Intervenção	Resultados
MOLINA-TORRES <i>et al.</i> , 2022	Estudo randomizado controlado cego	Analisar a eficácia de um programa de treinamento supervisionado de 8 semanas de exercícios hipopressivos (EH) na força muscular do assoalho pélvico e sintomatologia de incontinência urinária.	117 mulheres com disfunção do assoalho pélvico e sintomas de incontinência urinária, com idade entre 18 e 60 anos, randomizadas aleatoriamente em dois grupos: GE (n=62 – EH) e GC (n=55 – nenhuma intervenção)	Submetidas há um programa de exercícios hipopressivos supervisionados respeitando a metodologia de Rial e Pinsach com duração de 8 semanas, por 2x na semana, durante 20 minutos. Onde, foram orientadas a não realizar qualquer tipo de intervenção física.	Observou-se melhora significativa na contração máxima dos músculos do assoalho pélvico, bem como diminuição dos impactos das disfunções do assoalho pélvico e sintomatologia da incontinência urinária na QV das pacientes após intervenção.
JOSE-VAZ <i>et al.</i> , 2020	Estudo controlado randomizado simples-cego	Verificar se a técnica abdominal hipopressiva (TAH) pode melhorar a função dos músculos do assoalho pélvico (MAP) e os sintomas da incontinência urinária de esforço (IUE) de forma igual ou melhor que o treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP).	40 mulheres maiores de 18 anos com incontinência urinária de esforço, randomizadas em dois grupos: MAH (n=36) e TMAP (n=37).	Submetidas há a avaliação inicial e um programa de exercícios com base nos fundamentos de Caufriez, Rebullido e Pinsach, composto por 24 sessões, durante 12 semanas, com duração de 50 minutos.	Ambos os grupos proporcionaram redução na perda urinária em 7 dias, no impacto da sintomatologia da IU na QV, e melhora na função do MAP, porém o TMAP obteve maior efeito em todos os parâmetros avaliados.
SORIANO <i>et al.</i> , 2020	Ensaio cruzado randomizado	Testar o efeito de um programa de ginástica abdominal hipopressiva (GAH) sobre o tônus muscular do assoalho pélvico e incontinência urinária em mulheres.	42 mulheres de 20 a 65 anos que não estivessem realizando exercício/atividade física, randomizadas em dois grupos (ambos n=21): G1 (2 meses de GAH+ 2 meses de repouso) e G2 (2 meses de repouso + 2 meses de GAH)	Submetidas há 24 sessões de GAH em grupo, com duração de 30 minutos, durante 2 meses, em comparação com 2 meses de descanso.	Nenhuma diferença foi verificada entre os grupos quando analisado a sequência ou efeito do período. Foi observado melhora do tônus muscular após 2 meses do programa de exercícios, além da melhora nos sintomas de IU, e em ambos os grupos houve percepção positiva na imagem corporal, senso de bem-estar e satisfação do programa pela maioria das pacientes.
JUEZ <i>et al.</i> , 2019	Estudo de coorte observacional prospectivo	Comparar alterações morfofuncionais ocorridas após um protocolo de treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) ou ginástica abdominal hipopressiva (GAH) de dois meses durante o pós-parto.	105 mulheres primíparas após 3 meses de pós-parto. Ficando dois grupos da seguinte maneira: grupo TAH (n=54) e grupo TMAP (n=51).	Submetidas há uma avaliação antes e após a aplicação do protocolo. Os exercícios foram baseados no protocolo Morkved (TMAP) ou Caufriez (GAH), 1x na semana, 45 a 60 minutos, durante o período de 2 meses.	Foi constatada melhora na média da espessura do músculo levantador do ânus e no tônus basal, além de uma pontuação mediana maior em conformidade com a satisfação do grupo GAH quando comparado ao grupo TMAP. Quanto a força máxima, não houve diferença significativa entre os grupos, já em relação aos sintomas de incontinência urinária observou-se redução significativa após ambos os tratamentos.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

**Quadro 3 - Resultados da análise de dados sobre Ginástica Abdominal Hipopressiva e Lombalgia.**

Autor (es)/ano de publicação	Tipo de estudo	Objetivo do estudo	Amostra	Intervenção	Resultados
BELLIDO-FERNÁNDES <i>et al.</i> , 2021	Estudo contro lado randomizado	Determinar a relevância clínica dos efeitos que a Massagem terapêutica (MT) e a Ginástica Abdominal Hipopressiva (GAH), e a combinação de ambos os procedimentos têm na incapacidade, intensidade da dor, qualidade de vida e mobilidade lombar de pacientes com dor lombar inespecífica.	60 participantes com idade entre 20 e 65 anos, sendo 45 mulheres e 15 homens, randomizados em 3 grupos: G1 (n=20-MT), G2 (n=20-GAH) e G3 (n=20-MT+GAH).	Ambos os grupos receberam 8 intervenções, com duração de 30 minutos. As intervenções foram distribuídas da seguinte forma: G1 – protocolo de massagem para região tóraco-lombar e cervical. G2 – exercícios hipopressivos abdominais estáticos. G3 – 4 intervenções de MT + 4 intervenções de GAH em sessões alternadas.	Houve diferença significativa maior na incapacidade de funcional lombar no G3, em comparação aos demais. Outras variáveis avaliadas: intensidade da dor, mobilidade lombar e qualidade de vida (físico), obtiveram diferenças significativas em cada grupo. E para qualidade de vida (mental), o grupo G2 e G3 tiveram melhor desfecho.
VICENTE-CAMPOS, <i>et al.</i> , 2021	Estudo contro lado e randomizado simples-cego	Determinar os efeitos de um programa de 8 semanas de ginástica abdominal hipopressiva (GAH) na força muscular inspiratória, espessura do diafragma, incapacidade e dor em pacientes que sofrem de lombalgia crônica inespecífica.	40 pacientes, 16 homens e 24 mulheres, diagnosticados com dor lombar crônica inespecífica , randomizados em 2 grupos: GE (n=20 –GAH) e GC (n=20 – nenhum tratamento).	No GE, foram submetidos a um programa de abdominais hipopressivos respeitando os princípios de Caufriez, Rebullido e Pinsach, realizados 2x por semana, 30 a 40 minutos, em um período de 8 semanas.	Após o período de intervenção, foi possível encontrar diferenças estatisticamente significativas em relação ao aumento da espessura dos hemidiafragmas esquerdo e direito durante em T _{insp} e T _{exp} , assim como no Plmáx., além da diminuição na intensidade da dor, sensibilização central e limitações nas atividades de vida diária secundárias à lombalgia no grupo experimental. Porém não foram observadas diferenças estatisticamente significativas para cinesiofobia e limite da dor a pressão.
BELLIDO-FERNÁNDES, <i>et al.</i> , 2018	Estudo contro lado e randomizado	Avaliar a eficácia da massagem terapêutica (MT) e da ginástica abdominal hipopressiva (GAH) e a combinação de ambas têm efeito ou impacto na qualidade de vida e nível de saúde de pacientes com lombalgia inespecífica.	27 pacientes, com idade entre 20 e 65 anos, 23 mulheres e 4 homens, com diagnóstico de dor lombar crônica inespecífica, randomizados em 3 grupos: G1 (n=9 –MT), G2 (n=9-GAH) e G3 (n=9-MT+GAH).	Ambos os grupos receberam 8 intervenções, com duração de 30 minutos. As intervenções foram distribuídas da seguinte forma: G1-protocolo de massagem para região tóraco-lombar e cervical (combinação de massagem estrutural com terapia miofascial). G2- exercícios hipopressivos abdominais estáticos. G3-4 intervenções de MT+4 intervenções de GAH em sessões alternadas.	Houve diferença significativa maior na incapacidade de lombar no G3, em comparação aos demais. Em relação as outras variáveis avaliadas: intensidade da dor e mobilidade lombar, obtiveram diferenças significativas em cada grupo. E para qualidade de vida não houve diferenças estatisticamente significativa nos 3 grupos.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.



Ao buscar intervenções conservadoras para tratar a DMRA a atuação fisioterapêutica faz-se de extrema importância, através de diferentes técnicas que visem o fortalecimento muscular da região acometida, e uma destas pode ser a GAH (FEITOSA; SOUZA; LOURENZI, 2017; CHIARELLO *et al.*, 2005). Ao analisar o resultado obtido avaliando o efeito da GAH no tratamento da DMRA, foi possível verificar que essa técnica possui efeito positivo na diminuição da diástase abdominal.

O estudo de Ramírez-Jiménez *et al.*, (2021), trouxe que a GAH corrobora na redução da distância inter-retos abdominal ou até mesmo em algumas pacientes no desaparecimento da DMRA, pois após um protocolo de cinco posturas baseado nos princípios de Caufriez, durante 4 semanas consecutivas, levou ao aumento da circunferência abdominal e diminuição da expansão torácica, rigidez e tensão do AP e linha alba.

Assim como nos resultados obtidos nas pesquisas de Franchi e Rahmeier (2016), Cañamero *et al.*, (2019) e Espíndola, Souza e Sá (2021), que também perceberam a diminuição da DMRA através da GAH. Explicam esse resultado, em razão de que a técnica gera uma diminuição da pressão intra-abdominal, devido a aspiração diafragmática e abertura das costelas, gerando assim um deslocamento visceral abdominal no sentido cranial, fazendo com que a musculatura da região e também pélvica seja contraída reflexamente (FRANCHI; RAHMEIER, 2016). Porém o estudo de Da Cuña-Carrera (2020), ao comparar diferentes exercícios abdominais (abdominal *crunch*, abdominal *crunch* + pré – ativação do transverso do abdome e exercícios hipopressivos) com o repouso, em ambos os sexos, não obteve diferenças significativas para os exercícios hipopressivos na diminuição da distância entre os músculos retos abdominais.

Durante a avaliação da circunferência abdominal no período de pós intervenção de aplicação de exercícios abdominais hipopressivos, Cañamero *et al.*, (2019) e Silveira e Pontes (2019), verificaram que houve diminuição da circunferência abdominal devido a melhora tônica da musculatura na região, o que difere do estudo de Ramírez-Jiménez *et al.*, (2021), onde houve aumento dessa medida, possivelmente pela diminuição da expansão torácica.

Ao que se refere sobre a expansibilidade torácica, a pesquisa de Jonsson e Peterson (2019), constatou que a expiração forçada e a mobilidade torácica tendem a ser menores em pacientes que possuem quadros algícos ou rigidez nas estruturas musculoesqueléticas, quando comparado com pessoas saudáveis. Justificando o resultado do seu estudo, Ramírez-Jiménez *et al.*, (2021), trazem que a diminuição da expansão torácica, pode ser acarretada devido aos efeitos globais da GAH, sendo que se tornaria difícil agregar um efeito negativo desta técnica, em função de todos os benefícios proporcionados por ela, segundo os autores.

A linha alba é responsável por unir a musculatura reto abdominal, porém durante o período gestacional, esta acaba recebendo uma tensão maior, devido principalmente as ações hormonais no tecido conjuntivo elástico e crescimento fetal, acarretando em um alongamento excessivo, gerando por consequência modificações em sua ação. Sendo assim, para seu devido funcionamento, é necessário que haja cuidado e manutenção sobre a linha alba (BENJAMIN *et al.*, 2019). Ramirez-Jiménez *et al.*, (2021), observam em seus estudos que quando realizada aplicação de GAH, esta causa relaxamento da musculatura diafragmática e adaptação postural, propondo assim uma reorganização da tensão e pressão intra-abdominal, podendo assim, diminuir a rigidez e tensão muscular local.

Quando analisados os dados sobre a IU, esta que é considerada uma disfunção que gera flacidez e fraqueza muscular do AP (RAMOS, OLIVEIRA, 2010), a pesquisa mostra considerável melhora na sintomatologia apresentada, também no tônus, função e força muscular do AP, além de uma perceptível melhora na qualidade de vida, bem-estar e imagem corporal.

No estudo de Soriano *et al.*, (2020), após a aplicação de um protocolo de 2 meses de GAH comparando o repouso, com pré e pós intervenção, obteve-se uma melhora significativa nos sintomas de IU, melhora do tônus muscular do AP, além de percepção positiva em relação a imagem corporal, senso de bem-estar e satisfação com o programa de exercícios aplicados. Ainda nos resultados obtidos por Mollina-Torres *et al.*, (2022), houve melhora da contração e diminuição dos impactos causados pelas disfunções pélvicas.



Segundo os estudos de Incalla, Navarro e Vilacapoma (2020) e Mota e Teixeira (2022), após aplicação de um protocolo de GAH, foi possível concluir que esta é eficiente na sintomatologia da IU, com diminuição na frequência e escape de urina, pois há controle muscular adequado através do fortalecimento muscular do AP, abdominais e respiratórios, acarretando assim, em uma melhora na qualidade de vida das pacientes. Estes resultados colaboram com os estudos de Ribeiro *et al.*, (2017), onde além da evolução desses parâmetros, houve também aprimoramento da consciência corporal, por possível aprendizagem de contração dos MAP durante o tratamento; ainda observou-se neste estudo aumento significativo da força muscular pélvica.

Costa *et al.*, (2011), concluí que a GAH possui bons resultados no tratamento da IU, e ainda acarreta melhora proprioceptiva do AP, gerada pelo progresso funcional dos músculos envolvidos. Neste estudo ainda foi possível quantificar uma elevada aderência das pacientes durante o processo de tratamento. Arruda *et al.*, (2019), tiveram como resultados de seu estudo, a percepção de que a GAH proporciona resultados positivos e até mesmo resolução da IU, com a melhora do tônus muscular do AP, abdominal e melhor compreensão para realização da contração muscular dos MAP.

Juez *et al.* (2019) e Jose-Vaz *et al.* (2020), compararam e avaliaram na sintomatologia da IU e nas alterações morfofuncionais do AP a eficácia da GAH em relação ao TMAP (sendo que este é considerado o tratamento padrão ouro para IU). Em ambos, constatou-se melhora nos sintomas de IU. Ainda no primeiro estudo, houve uma melhora na espessura do músculo levantador do ânus e no tônus basal, mensuradas através do ultrassom tomográfico, tendo ainda maior satisfação de participação em que houve a aplicação da GAH. Já para Jose-Vaz *et al.*, (2020), foi notória a redução de perda urinária e melhora na função muscular pélvica, porém o TMAP ainda foi superior em todos os parâmetros, quando comparado com a GAH.

Nos resultados de Resende *et al.* (2016), observou-se que não houve alteração para o músculo hiato levantado (levantador do ânus) durante a aplicação da GAH, através de uma intervenção realizada para avaliar o músculo em questão em repouso, durante contrações máximas do AP, GAH e com a combinação de ambas. Em outro estudo de Resende *et al.*, (2018), onde foi comparado a GAH com o TMAP para tratamento do sintomas de Prolapso de Órgãos Pélvicos (POP), observou-se que, ambas as técnicas possuem melhora nos sintomas do POP; sendo um destes, a IUE; qualidade de vida, gravidade do prolapso e função dos MAP, porém o TMAP teve resultados superiores em relação a GAH.

Bo e Herbert (2013), realizaram uma revisão sistemática procurando evidências sobre o emprego de exercícios alternativos (treino abdominal, método Paula e Pilates) comparados com o TMAP, no tratamento da IUE. Constatou-se então, que ainda não haviam evidências sustentáveis de que os exercícios de treino abdominal, método Paula e Pilates pudessem ser eficientes na redução de perda urinária durante a IUE.

Quando analisada a lombalgia que é classificada como um desconforto axial ou parassagital na porção inferior da coluna lombar (SABINO; GRAUER, 2008), foi possível observar durante a presente pesquisa, que os estudos se mostraram favoráveis com relação ao uso da GAH para esta disfunção, verificando diminuição da dor, da imobilidade lombar e qualidade de vida, além do aumento relacionado a espessura da musculatura diafragmática. Porém, quando esta técnica é associada a Massagem Terapêutica (MT) demonstra ainda maior eficácia.

Bellido-Fernández *et al.* (2018) e Bellido-Fernández *et al.* (2021), realizaram estudos buscando a relevância clínica e eficácia na comparação entre MT e a GAH, além da junção de ambas as terapias em variáveis relacionadas a dor lombar. O protocolo de MT foi realizado através de massagem em toda região das costas, sendo projetada para tecido mole. Em ambos os estudos se observou que os dois protocolos causaram diminuição da intensidade da dor, aumento da mobilidade lombar e melhora na qualidade de vida no componente físico, porém a combinação das duas terapias trouxe maiores benefícios, principalmente na diminuição da incapacidade funcional lombar.

Durante o estudo de Avramova (2021), houve obtenção dos seguintes resultados, a GAH e as técnicas miofasciais podem proporcionar melhora da capacidade funcional lombar, diminuindo assim o quadro álgico, corroborando ainda no aumento da flexibilidade da coluna lombar em curto



prazo, pois quando há sobrecarga e esforço excessivo sobre a região lombar, faz-se importante a estabilização do core. A GAH auxilia no fortalecimento muscular abdominal profundo, contribuindo na estabilização do core, levando assim estabilidade para a região lombosacral (MORENO-MUNÔZ *et al.*, 2021).

Biçer (2022), buscou qual exercício poderia ser utilizado no tratamento da dor lombar crônica não específica, onde foram investigados os efeitos da GAH, Pilates, Yoga, Tai chi, McKeinzie, marcha, exercícios de estabilização dinâmica e estática, controle motor e exercícios de atividade gradual. Todos proporcionaram efeitos positivos sobre a qualidade de vida e estado mental, além de diminuir a dor lombar crônica inespecífica, porém o método Pilates obteve maiores resultados nestas condições.

Em um estudo produzido por Caufriez *et al.* (2006), onde a GAH, foi avaliada isoladamente, obtiveram-se benefícios na estabilidade cervical, dorsal e lombar, diminuindo o desvio do eixo occipital, melhora da flexibilidade da coluna, especialmente se tratando do movimento de flexão do tronco e aumento da força muscular extensora.

Outro estudo, de Vicente-Campos *et al.* (2021), observou que após intervenção de 8 semanas de GAH, foi encontrado aumento na espessura dos hemidiafragmas esquerdo e direito, além da diminuição na intensidade da dor, sensibilização central e limitações nas atividades de vida diária secundárias à lombalgia, entretanto não houve mudanças para cinesiofobia e limite de dor a pressão, por mensuração de algômetro portátil digital.

Lee (2021), buscou investigar durante sua pesquisa, a correlação entre a força muscular respiratória e a função pulmonar com o aumento do comprimento muscular respiratório, onde constatou que a força muscular inspiratória possui direta relação com a taxa de espessura do diafragma, ou seja, quanto mais forte estiver a musculatura inspiratória, maior será a expansão torácica. Summerhill *et al.* (2007), postularam em seu estudo que quando acontece um recrutamento da musculatura abdominal em atividades que não sejam respiratórias, esse processo pode vir a se tornar fonte estimuladora do treinamento de força muscular diafragmática e nos músculos expiratórios. Sendo que, o diafragma poderia ser recrutado durante a execução de manobras não respiratórias que estariam atrelados a tronco e membros superiores. Durante a aplicação da GAH, há o recrutamento da musculatura abdominal, gerando assim um possível estímulo na musculatura diafragmática, corroborando para o aumento da espessura dos hemidiafragmas. (SILVEIRA; PONTES, 2019).

Após analisado os dados para este estudo observou-se como principal limitação a escassez de estudos frente a GAH nas patologias aqui elencadas, sendo que para DMRA, foi encontrado apenas um estudo para utilização nos resultados desta pesquisa, apesar da técnica estar em estado crescente dentro da prática clínica. Por isso, faz-se necessário mais estudos e aprofundamentos sobre a temática envolvida e os efeitos que ela pode proporcionar em determinadas patologias.

Conclusão

Ao final desta revisão integrativa pode-se identificar que a GAH possui efeito benéfico sobre as disfunções aqui elencadas, principalmente em relação a diminuição da DMRA, da sintomatologia da IU e melhora da função muscular, diminuindo o quadro álgico da lombalgia, apresentando melhora da funcionalidade e mobilidade dessa.

Sendo assim, conclui-se que a GAH acarreta efeitos positivos para disfunções lombopélvicas, apesar da escassez de estudos pertinentes a esta técnica e suas abordagens/efeitos.

Referências

ARAUJO, A. G. S.; OLIVEIRA, L.; LIBERATORI, M. F. Protocolo fisioterapêutico no tratamento da lombalgia. **Cinergis**, v. 13, n.4, p. 56-63, 2012. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/view/3093>. Acesso em: 20 de mai. de 2023.

ARRUDA, C. D.; LOPES, C. P. S.; LIMA, C. O. O.; MOUSSA, L. Os efeitos da ginástica hipopressiva em mulheres com incontinência urinária de esforço: uma revisão de literatura. **Pesquisa e Ação**, v.15, n. 1, 2019. Disponível



em: <https://docplayer.com.br/162461031-Pesquisa-e-acao-v5-n1-junho-de-2019-issn.html>. Acesso em: 25 de abr. de 2023.

AVRAMOVA, M. Specialized kinesitherapy program for core stabilization and low back pain in women sports. **Journal of Physical Education and Sport**, v. 21, n. 5, p. 2534-2550, 2021. Disponível em: <https://efsupit.ro/images/stories/septembrie2021/Art%20341.pdf>. Acesso em: 15 de abr. de 2023.

BELLIDO-FERNÁNDEZ, L.; JIMÉNEZ-REJANO, J. J.; CHILLON-MARTÍNEZ, R.; GÓMEZ-BENÍTEZ, M. A.; DE-LA-CASA-ALMEIDA, M.; REBOLLO-SALAS, M. Effectiveness of Massage Therapy and Abdominal Hypopressive Gymnastics in Nonspecific Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Pilot Study. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5842706/pdf/ECAM2018-3684194.pdf>. Acesso em: 02 de abr. de 2023.

BELLIDO-FERNÁNDEZ, L.; JIMÉNEZ-REJANO, J. J.; CHILLON-MARTÍNEZ, R.; LORENZO-MUNÓZ, A.; PINERO-PINTO, E.; REBOLLO-SALAS, M. Clinical relevance of massage therapy and abdominal hypopressive gymnastics on chronic nonspecific low back pain: a randomized controlled trial. **Disability and Rehabilitation**, v. 44, 2021. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09638288.2021.1884903>. Acesso em: 02 de abr. de 2023.

BENJAMIN, D. R.; FRAWLEY, H. C.; SHIELDS, N.; WATER, A. T. M. V.; TAYLOR, N. F. Relationship between diastasis recti of the abdominal muscles (DRAM) and musculoskeletal dysfunctions, pain and quality of life: a systematic review. **Physiotherapy**, v. 105, p. 24-34, 2019. Disponível em: [https://www.physiotherapyjournal.com/article/S0031-9406\(18\)30132-9/fulltext](https://www.physiotherapyjournal.com/article/S0031-9406(18)30132-9/fulltext). Acesso em: 19 de abr. de 2023.

BIÇER, B.; SISLI, T.; FAKIOGLU, M.; CILLI, K.; GÖKDEMİR, C. E. Non-specific chronic low back pain: which exercise? **Spormetre The Journal of Physical Education and Sport Sciences**, v. 20, n. 3, p. 193-209, 2022. Disponível em: <https://dergipark.org.tr/en/pub/spormetre/issue/72637/1069777>. Acesso em: 20 de mai. de 2023.

BO, K.; HERBERT, R. D. There is not yet strong evidence that exercise regimens other than pelvic floor muscle training can reduce stress urinary incontinence in women: a systematic review. **Journal of Physiotherapy**, v. 59, 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1836955313701802?via%3Dihub>. Acesso em: 15 de abr. de 2023.

CAÑAMERO-DE LEÓN, S.; DA CUÑA-CARRERA, I.; DE LA HOZ GONZÁLEZ, C. A.; SOTO-GONZÁLEZ, M. Effects of an Exercise Program on Diastasis Recti in Women. **International Journal of Health Sciences & Research**, v. 9, 2019. Disponível em: https://www.ijhsr.org/IJHSR_Vol.9_Issue.10_Oct2019/14.pdf. Acesso em: 14 de abr. de 2023.

CAUFRIEZ, M.; FERNÁNDEZ, J. C.; FANZEL, R.; SNOECK, T. Efectos de un programa de entrenamiento estructurado de Gimnasia Abdominal Hipopresiva sobre la estática vertebral cervical y dorsolumbar. **Fisioterapia**, v. 28, n. 4, p. 205-216, 2006. Disponível em: <https://www.elsevier.es/es-revista-fisioterapia-146-articulo-efectos-un-programa-entrenamiento-estructurado-13092643>. Acesso em: 15 de mai. de 2023.

CHIARELLO, C. M.; FALZONE, L. A.; MCCASLIN, K. E.; PATEL, M. N.; ULERY, K. R. The Effects of an Exercise Program on Diastasis Recti Abdominis in Pregnant Women. **Journal of Women's Health Physicaltherapy**, v. 29, n. 1, p. 11-16, 2005. Disponível em: <https://paulogentil.com/pdf/The%20Effects%20of%20an%20Exercise%20Program%20on%20Diastasis%20Recti%20Abdominis%20in%20Pregnant%20Women.pdf>. Acesso em: 20 de abr. 2023

CINTAS, J. **Método abdominal hipopressivo**. Guia completo para profissionais. São Paulo. 2020. Disponível em: < <https://online.fliphtml5.com/fnqyt/douh/#p=1> >. Acesso em: 04 de abr. de 2023.

COSTA, T. F.; RESENDE, A. P. M.; SELEME, M. R.; STÜPP, L.; CASTRO, R. A.; BERGHMANS, B.; SATORI, M. G. F. Ginástica hipopressiva como recurso proprioceptivo para os músculos do assoalho pélvico de mulheres incontinentes. **Fisioterapia Brasil**, v. 12, n. 5, 2011. Disponível em: <https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/>



fisioterapiabrasil/article/view/940. Acesso em: 15 de abr. de 2023.

DA CUÑA-CARRERA, I.; SOTO-GONZÁLEZ, M.; ALONSO-CALVETE, A.; GONZÁLEZ-GONZÁLEZ, Y.; LANTARÓN-CAEIRO, E. M. Immediate effects of different types of abdominal exercises on the inter-rectus distance. **Isokinetics and Exercise Science**, v. 29, n. 1, p. 31-37, 2020. Disponível em: <https://content.iospress.com/articles/isokinetics-and-exercise-science/ies203161>. Acesso em: 15 de abr. de 2023.

DANTAS, H. L. L.; COSTA, C. R. B.; COSTA, L. M. C.; LÚCIO, I. M. L.; COMASSETTO, I. Como elaborar uma revisão integrativa: sistematização do método científico. **Revista Científica de Enfermagem**, v. 12, n. 37, p. 334-345, 2021. Disponível em: <https://www.recien.com.br/index.php/Recien/article/view/575>. Acesso em: 01 de mar. de 2023.

ESPÍNDOLA, J. M. L.; SOUZA, L.; SÁ, M. C. Exercícios hipopressivos na recuperação funcional da diástase abdominal em puerpéras. **Revista Saúde dos Vales**, v. 2, n. 2, 2021. Disponível em: https://revistas.unipacto.com.br/storage/publicacoes/2021/761_exercicios_hipopressivos_na_recuperacao_funcional_da_diastase_abdomina.pdf. Acesso em: 06 de mai. de 2023.

FEITOSA, G. Z.; SOUZA, V. R. L.; LOURENZI, V. G. C. M. Intervenção fisioterapêutica no tratamento da diástase abdominal pós-parto: uma revisão de literatura. **Ciências Biológicas e de Saúde Unit**, v.4, n. 2, p. 239-250, 2017. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/fitbiosauade/article/view/4532>. Acesso em: 13 de abr. de 2023.

FRANCHI, E. F.; RAHMEIER, L. Efeitos da Ginástica Abdominal Hipopressiva no puerpério imediato-Estudo de casos. **CINERGIS**, v. 17, n. 2, p. 108-12, 2016. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/view/7288#:~:text=Resultados%3A%20ap%3%B3s%20duas%20aplica%3%A7%C3%B5es%20do,o%20n%C3%BAmero%20limitado%20de%20participantes>. Acesso em: 25 de abr. de 2023.

HENKES, D. F.; FIORI, A.; CARVALHO, J. A. M.; TAVARES, K. O.; FRARE, J. C. Incontinência urinária: o impacto na vida de mulheres acometidas e o significado do tratamento fisioterapêutico. **Semina: Ciências Biológicas E Da Saúde**, v.2, p. 45-56, 2015. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/view/21746>. Acesso em: 14 de abr. de 2023.

HERNÁNDEZ, R. R. V. Eficacia de la gimnasia abdominal hipopresiva en la rehabilitación del suelo pélvico de las mujeres: revisión sistemática. **Actas Urológicas Españolas**, v. 42, n. 9, p. 557-566, 2017. Disponível em: <https://www.elsevier.es/es-revista-actas-urológicas-espanolas-292-avance-resumen-eficacia-gimnasia-abdominal-hipopresiva-rehabilitacion-S021048061730222X#:~:text=La%20evidencia%20revisada%20no%20apoya,las%20disfunciones%20del%20suelo%20p%C3%A9lvico>. Acesso em: 28 de mar. de 2023.

IMAMURA, S. T.; KAZIYAMA, H. H. S.; IMAMURA, M. Lombalgia. **Revista de Medicina**, v. 2, n. 80, p. 375-90, 2001. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/70000>. Acesso em: 02 de mai. de 2023.

INCALLA, M. J. P.; NAVARRO, N. G. V.; VILCAPOMA, D. H. A. Efectividad del ejercicio hipopresivo en la incontinencia urinaria en pacientes de un hospital de Lima. **CASUS: Revista de Investigación y Casos em Salud**, v. 5, n. 3, 2020. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7770610>. Acesso em: 16 de abr. de 2023.

JUEZ, L.; NÚÑEZ-CÓRDOBA, J. M.; COUSO, N.; AUBÁ, M. ALCÁZAR, J. L.; MÍNGUEZ, J. A. Hypopressive technique versus pelvic floormuscle training for postpartum pelvic floor rehabilitation: A prospective cohort study. **Neuourology and Urodynamics**, v. 38, n. 7, p. 1924-31, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31297874/>. Acesso em: 16 de abr. de 2023.

JONSSON, K.; PETERSON, M. Peak expiratory flow rate and thoracic mobility in people with fibromyalgia. A cross sectional study. **De Gruyter**, 2019. Disponível em: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/sjpain-2019-0044/html>. Acesso em: 05 de mai. de 2023.

JOSÉ-VAZ, L. A.; ANDRADE, C. L.; CARDOSO, L. C.; BERNARDES, B. T.; PEREIRA-BALDON, V. S.; RESENDE, A.



P. M. Can abdominal hypopressive technique improve stress urinary incontinence? an assessor-blinded randomized controlled trial. **Neurourology and Urodynamics**, v. 39, n. 8, p. 2314-21, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nau.24489>. Acesso em: 12 de mar. de 2023.

LEE, K. Correlation between Respiratory Muscle Strength and Pulmonary Function with Respiratory Muscle Length Increase in Healthy Adults. **Physical Therapy Rehanilitation Science**, v. 10, n. 4, p. 398-405, 2021. Disponível em: <https://www.jptrs.org/journal/view.html?doi=10.14474/ptrs.2021.10.4.398>. Acesso em: 19 de abr. de 2023.

MORENO-MUNÓZ, M. M.; HITA-CONTERAS, F.; ESTUDILLO-MATÍNEZ, M. D.; AIBAR-ALMAZÁN, A.; CASTELLOTE-CABALLERO, Y.; BERGAIM, M.; GOBBO, S.; CRUZ-DÍAZ, D. The Effects of Abdominal Hypopressive Training on Postural Control and Deep Trunk Muscle Activation: A Randomized Controlled Trial. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 5, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/5/2741>. Acesso em: 12 de abr. de 2023.

MOLINA-TORRES, G.; MORENO-MUÑOZ, M.; REBULLIDO, T. R.; CASTELLOTE-CABALLERO, Y.; BERGAMIN, M.; GOBBO, S.; HITA-CONTRERAS, F.; CRUZ-DIAZ, D. The effects of an 8-week hypopressive exercise training program on urinary incontinence and pelvic floor muscle activation: A randomized controlled trial. **Neurourology and Urodynamics**, v. 42, n. 2, p. 500-09, 2022. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/nau.25110#>. Acesso em: 10 de abr. de 2023.

MOTA, C. S.; TEIXEIRA, C. M. P. P. Eficácia do tratamento da incontinência urinária pelo método hipopressivo: relato de caso. **Revista Faculdades do Saber**, v. 07, n. 14, p. 1141-48, 2022. Disponível em: <https://rfs.emnuvens.com.br/rfs/article/view/167#:~:text=O%20estudo%20apontou%20efic%C3%A1cia%20sobre,atividades%20exercidas%20antes%20do%20diagn%C3%B3stico>. Acesso em: 12 de abr. de 2023.

RAMÍREZ-JIMÉNEZ, M.; ALBURQUERQUE-SENDÍN, F.; GARRIDO-CASTRO, J. L.; RODRIGUES-DE-SOUZA, D. Effects of hypopressive exercises on post-partum abdominal diastasis, trunk circumference, and mechanical properties of abdominopelvic tissues: a case series. **Physiotherapy Theory and Practice**, v. 39, n. 1, p. 49-60, 2021. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09593985.2021.2004630?journalCode=iptp20>. Acesso em: 02 de abr. de 2023.

RAMOS, A. L.; OLIVEIRA, A. A. de C. Incontinência urinária em mulheres no climatério: efeitos dos exercícios de kegel. **Revista Hórus**, v. 5, n. 2, p. 264-275, 2010. Disponível em: <https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/revistahorus/article/view/979>. Acesso em: 15 de abr. de 2023.

RESENDE, A. P. M.; TORELLI, L.; ZANETTI, M. R. D.; PETRICELLI, C. D.; BELLA, Z. I. K. J.; NAKAMURA, M. U.; JÚNIOR, E. A.; MORON, A. F.; MORON, A. F.; GIRÃO, M. J. B. C.; SARTORI, M. G. F. Can Abdominal Hypopressive Technique Change Levator Hiatus Area? A 3-Dimensional Ultrasound Study. **Ultrasound-quarterly**, v. 32, n. 2, p. 175-79, 2016. Disponível em: https://journals.lww.com/ultrasound-quarterly/Abstract/2016/06000/Can_Abdominal_Hypopressive_Technique_Change.12.aspx. Acesso em: 15 de abr. de 2023

RESENDE, A. P. M.; BERNARDES, B. T.; STÜPP, L.; OLIVEIRA, E.; CASTRO, R. A.; GIRÃO, M. J. B. C.; SARTORI, M. G. F. Pelvic floor muscle training is better than hypopressive exercises in pelvic organ prolapse treatment: An assessor-blinded randomized controlled trial. **Neurourology and Urodynamics**, v. 38, n. 1, p. 171-79, 2018. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nau.23819>. Acesso em: 15 de abr. de 2023

RIAL, T.; VILLANUEVA, C. La gimnasia hipopresiva em um contexto de actividad físico-saludable y preventiva. **Trances**, v. 4, n. 3, p. 215-230, 2012. Disponível em: https://fb39c223-56a9-4ed3-91f4-073579bde094.filesusr.com/ugd/fa6bel_f6a0eb331bd64fce96226c32f3d0ab01.pdf. Acesso em: 20 de mar. de 2023.

RIBEIRO, F. S.; VALENTE, M. G.; LORENZ, F. F.; NUNES, E. F. C.; LATORRE, G. F. S. Impacto do exercícios hipopressivos na qualidade de vida da mulher com incontinência urinária de esforço. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 7, n. 4, p. 452-61, 2017. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/1520#:~:text=Resultados%3A%20O%20dom%C3%ADnio%20impacto%20do,IU%20durante%20a%20>



rela%C3%A7%C3%A3o%20sexual. Acesso em: 12 de abr. de 2023.

SABINO, J.; GRAUER, J. N. Pregnancy and low back pain. **Current Reviews in Musculoskelet Medicine**, v. 1, p. 137-141, 2008. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12178-008-9021-8>. Acesso em: 30 de mar. de 2023.

SILVEIRA, T. L. R. ; PONTES, R. B. **Técnica hipopressiva para redução da linha subcostal em mulheres: artigo original**. 2019. Artigo (Graduação em Fisioterapia) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

SORIANO, L.; GONZÁLEZ-MILLIÁN, C.; ÁLVAREZ SÁEZ, M. M.; CURBELO, R.; CARMONA, L. Effect of an abdominal hypopressive technique programme on pelvic floor muscle tone and urinary incontinence in women: a randomised crossover trial. **Physiotherapy**, v. 108, p. 37-44, 2020. Disponível em: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0031-9406\(20\)30018-3](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0031-9406(20)30018-3). Acesso em: 23 de abr. de 2023.

SUMMERHILL, E. M.; ANGOV, N.; GARBER, C.; MCCOOL, F. D. Respiratory Muscle Strenght in the Physically Active Elderly. **Lung**, v. 185, p. 315-20, 2007. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00408-007-9027-9>. Acesso em: 19 de abr. de 2023.

VICENTE-CAMPOS, D.; SANCHEZ-JORGE, S.; TERRÓN-MANRIQUE, P.; GUIARD, M.; COLLIN, M.; CASTAÑO, B.; RODRÍGUEZ-SANZ, D.; BECERRO-DE-BENGOA-VALLEJO, R.; CHICARRO, J. L.; CALVO-LOBO, C. The Main Role of Diaphragm Muscle as a Mechanism of Hypopressive Abdominal Gymnastics to Improve Non-Specific Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. **Journal of Clinical Medicine**, v. 10, n. 21, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8584898/>. Acesso em: 10 de abr. de 2023.