

UNIVERSIDADE SANTO AMARO

Curso de Fisioterapia

Julia Elizabete de Souza

**METODO ABDOMINAL HIPOPRESSIVO PARA O FORTALECIMENTO
DO ASSOALHO PELVICO: REVISÃO DE LITERATURA**

São Paulo

2021

Julia Elizabete de Souza

**METODO ABDOMINAL HIPOPRESSIVO PARA O FORTALECIMENTO
DO ASSOALHO PELVICO: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da Universidade Santo Amaro – UNISA, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Me. Silmara Patrícia Correia da Silva Macri

São Paulo

2021

S715m Souza, Julia Elizabete de

Método abdominal hipopressivo para o fortalecimento do assoalho pélvico / Julia Elizabete de Souza. – São Paulo, 2021.

39 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia) – Universidade Santo Amaro, 2021.

Orientador(a): Prof^a. Ms. Silmara Patrícia Correia da Silva Macri

1. Musculatura do assoalho pélvico. 2. Conduta fisioterapêutica. 3. Ginástica abdominal hipopressiva. 4. Exercício. 5. Técnica abdominal. I. Macri, Silmara Patrícia Correia da Silva, orient. II. Universidade Santo Amaro. III. Título.

Elaborado por Maria Lucélia S Miranda – CRB 8 / 7177

Julia Elizabete de Souza

**METODO ABDOMINAL HIPOPRESSIVO PARA O FORTALECIMENTO
DO ASSOALHO PELVICO: REVISÃO DE LITERATURA**

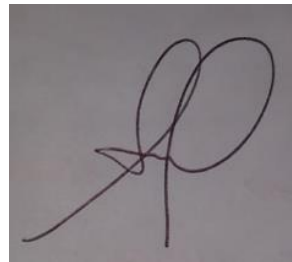
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da Universidade Santo Amaro – UNISA, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Fisioterapia.

Orientador(a) Prof.Silmara Patricia Correia da Silva Macri

São Paulo, 10 de Novembro de 2021

Banca Examinadora

Prof^aMe. Silmara P C S Macri – orientadora

A square box containing a handwritten signature in black ink. The signature is stylized and appears to be the name Silmara P C S Macri.

Conceito Final 9,0 (nove)

AGRADECIMENTOS

Em especial, a minha família que sem ela não chegaria até aqui. A minha avó que sempre me apoiou e aplaudiu todas as minhas conquistas de perto. A minha mãe que foi a minha motivadora, por ser meu exemplo de garra e nunca me deixar desistir, sempre me dá motivos para continuar, sempre foi a minha inspiração. A minha Irmã mais velha com alma de criança Gabrielle, que entrou nesse mundo universitário comigo e foi o meu guia durante toda a graduação, hoje além de irmã e amiga se torna a minha grande companheira de profissão. As minhas irmãs Carolline e Fernanda, que mesmo distantes sempre estavam presentes e dispostas a ajudar quando preciso, aplaudindo e aconselhando quando necessário. A meu esposo Danilo que a graduação me deu o privilégio de conhecer, que se tornou o meu alicerce que conhece todas as minhas fraquezas e me ajudou diariamente a me manter firme e a não desistir da graduação, que me concedeu o privilégio de ser mãe de dois bebês lindos (Antônio e Serena) que me mantem firme todos os dias e me deu sentido a vida. A minha sogra, cunhadas, tias e amigos que me ajudaram indireta ou diretamente a conquistar os meus objetivos.

A minha querida professora que acreditou em mim, mesmo em uma fase complicada se comprometeu a me ajudar a concluir este trabalho. Que me dá inúmeros conselhos que irei carregar para toda vida. Uma pessoa que me inspiro todos os dias, a ti toda a minha gratidão.

E por fim, a meu querido e eterno pai que me ajudou todos os dias e ainda ajuda mesmo após a sua partida se mantem presente, me acudindo todos os dias e auxiliando a como conquistar tudo que almejo. O meu incentivador e conselheiro, que mesmo com seu jeito ranzinza fazia questão de estar *presente aplaudindo as minhas conquistas. O homem que abriu mão de inúmeras coisas junto a minha mãe para dá o de melhor para a suas filhas, que fazia questão de me ajudar financeiramente em meus estudos e sempre estar por dentro dos assuntos acadêmicos, a meu eterno anjo que sei que mesmo longe se mantem perto para contemplar a minha vitória. Obrigada meu querido pai por me ensinar todos os dias que podemos ser quem quisermos, apenas temos que ter fé e nos manter firme. Obrigada por me ensinar todos os meus princípios. Sem você nada disso seria possível.*

“Persista há muito mais nos planos de Deus
para cada um de nós...”

RESUMO

INTRODUÇÃO: O Método Abdominal Hipopressivo (MAH) tem como objetivo melhorar a postura metabólica, sexual e respiratória. Essa técnica consiste em nível sistêmico, pois todos os sistemas são alimentados pelo conjunto de células que executam funções específicas, sendo todos interligados por tecido conjuntivo e fáscia, este método tem sido utilizado no tratamento da incontinência urinária e fecal, no prolapso dos órgãos pélvicos e na prevenção e fortalecimento perineal pós-parto. Inúmeros autores relatam a dificuldade das mulheres em contrair adequadamente a Musculatura do Assoalho Pélvico (MAP). Com base nisso, o Método Abdominal Hipopressivo (MAH) é uma conduta alternativa para o tratamento das disfunções do Assoalho Pélvico, visando melhorar a propriocepção da musculatura através de posturas e estímulos somáticos sensoriais, o MAH traz a normalização das pressões intra-abdominais (PIA), ativação sinérgica de músculos do pavimento pélvico e músculos abdominais, especialmente o transversal abdominal, sendo assim, com a ativação desses músculos ativa-se a musculatura perineal, levando ao aumento de tônus e resistência do assoalho pélvico e músculos abdominais se feita em longo prazo. **OBJETIVO:** Discorrer sobre o Método Abdominal Hipopressivo no fortalecimento do Assoalho Pélvico. **MÉTODO:** O estudo foi desenvolvido por meio de uma revisão bibliográfica. Foram selecionados e analisados através do levantamento bibliográfico de livros e periódicos disponíveis dos anos 2011 à 2021, nas bases de dados de artigos periódicos como SciELO (Scientific Electronic Library Online), Biblioteca Virtual em saúde (BVS), MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) e Cochrane (Database of Systematic Reviews). A busca nos bancos de dados foi realizada de acordo com as terminologias registradas nos descritores em ciência da saúde (DeCS) pela Biblioteca Virtual em Saúde.: Musculatura do Assoalho Pélvico, Condutas fisioterapêuticas, Ginástica Abdominal Hipopressiva, Exercícios Hipopressivos, Técnica Abdominal Hipopressiva, Exercícios Abdominais Hipopressivos, Método Abdominal Hipopressivo, Músculos do Assoalho pélvico, Anatomia do assoalho pélvico, que permite o uso da terminologia comum em português, inglês e espanhol. **RESULTADOS/DISCUSSÃO:** Foi possível observar que o MAH é capaz de ativar a musculatura abdominal e da MAP. No geral, as mulheres obtiveram redução de seus sintomas; obtiveram aumento da resistência muscular, aumento da propriocepção perineal, ganho de resistência, elevação da MAP, aumento da espessura muscular dos músculos transversais do abdome, oblíquos interno e externo, glúteos, adutores e levantador do anus. **CONCLUSÃO:** Conclui-se que, o Método Abdominal Hipopressivo (MAH) é uma conduta eficaz para o tratamento das disfunções do Assoalho Pélvico, mas, referente a obtenção de força e ativação muscular o método é menos eficiente e só apresenta resultados quando aplicada em conjunto com outras técnicas, a mais comum o Treinamento da Musculatura do Assoalho Pélvico (TMAP).

Palavras-Chave: Musculatura do Assoalho Pélvico. Condutas fisioterapêuticas. Ginástica Abdominal Hipopressiva. Exercícios Hipopressivos. Técnica Abdominal Hipopressiva. Método Abdominal Hipopressivo.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The Hypopressive Abdominal Method (HAM) aims to improve metabolic, sexual and respiratory posture. This technique consists of a systemic level, as all systems are powered by the set of cells that perform specific functions, all being interconnected by connective tissue and fascia. This method has been used in the treatment of urinary and fecal incontinence, in the prolapse of pelvic organs and in prevention and postpartum perineal strengthening. Numerous authors report the difficulty of women in adequately contracting the Pelvic Floor Musculature (PFM). Based on this, the Hypopressive Abdominal Method is an alternative approach for the treatment of Pelvic Floor disorders, aiming to improve the proprioception of the musculature through postures and somatic sensory stimuli, the HAM brings the normalization of intra-abdominal pressures, synergistic activation of muscles of the pelvic floor and abdominal muscles, especially the transversus abdominis, thus, with the activation of these muscles, the perineal musculature is activated, leading to increased tone in the pelvic floor and abdominal muscles if done in the long term..

OBJECTIVE: To list the appropriate physical therapy resources for the treatment of vaginismus. **METHOD:** The study was developed through a literature review. They were selected and analyzed through a bibliographic survey of books and periodicals available from the years 2011 to 2021, in databases of periodical articles such as SciELO (Scientific Electronic Library Online), Virtual Health Library (VHL), MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) and Cochrane (Database of Systematic Reviews). The search in the databases was performed according to the terminologies registered in the health science descriptors (DeCS) by the Virtual Health Library.: Pelvic Floor Musculature, Physiotherapeutic Conducts, Hypopressive Abdominal Gymnastics, Hypopressive Exercises, Hypopressive Abdominal Technique, Exercises Hypopressive Abdominals, Hypopressive Abdominal Method, Pelvic Floor Muscles, Pelvic Floor Anatomy, which allows the use of common terminology in Portuguese, English and Spanish. **RESULTS / DISCUSSION:** It was possible to observe that the Abdominal Hypopressive Method can activate the abdominal and PFM muscles. Overall, women had a reduction in their symptoms; obtained increased muscle endurance, increased perineal proprioception, increased MAP, increased muscle thickness of the transverse abdominal muscles, internal and external obliques, glutes and adductors. **CONCLUSION:** It is concluded that the Hypopressive Abdominal Method (MAH) is an effective approach for the treatment of Pelvic Floor disorders, but, regarding the attainment of strength and muscle activation, the method is less efficient and only presents results when applied in conjunction with others techniques, the most common being Pelvic Floor Muscle Training (TMAP).

Keywords: Pelvic Floor Musculature. Physiotherapeutic conducts. Hypopressive Abdominal Gymnastics. Hypopressive Exercises. Hypopressive Abdominal Technique. Hypopressive Abdominal Method..

LISTA DE ABREVIATURAS

MAP – MUSCULATURA DO ASSOALHO PELVICO

PIA - PRESSÃO INTRA-ABDOMINAL

ICS - INTERNATIONAL CONTINENCE SOCIETY

MAH – METODO ABDOMINAL HIPOPRESSIVO

TMAP- TREINAMENTO DA MUSCULATURA DO ASSOALHO PELVICO

AP – ASSOALHO PÉLVICO

CO₂ - Dióxido de carbono

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVOS	13
2.1 Objetivo Geral	13
2.2 Objetivo Específico	13
3. METODOLOGIA.....	14
4. REVISÃO DE LITERATURA.....	15
4.1 Musculatura do Assoalho Pélvico	15
4.2 Método Abdominal Hipopressivo	17
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
6. CONCLUSÃO.....	35
REFERÊNCIAS.....	36

1. INTRODUÇÃO

Segundo o Ministério da Saúde as mulheres são a maioria da população brasileira (50,77%) e cada vez mais a busca por informação e cuidados na saúde da mulher vem crescendo e se tornando uma rotina, pois, ao longo de suas vidas, as mulheres passam por diversas mudanças que são determinadas pelas fases e períodos específicos^{1,2}.

Estes eventos que ocorrem, como a gravidez, o parto, o aumento de peso, a menopausa e o envelhecimento acabam por afetar a força da Musculatura do Assoalho Pélvico (MAP) e outras estruturas que dão suporte aos órgãos pélvicos. O assoalho pélvico é a única musculatura transversal do corpo humano que suporta carga, sendo responsável por diversas funções: suporte dos órgãos abdominais e pélvicos, manutenção da continência urinária e fecal, auxílio no aumento da Pressão Intra-Abdominal (PIA), na respiração e na estabilização do tronco^{3,4}.

Existem vários estudos que mostram que a hipotonia abdominal é responsável pela alteração dos transmissores de pressão no assoalho pélvico, causando assim, uma maior pressão anterior provendo uma abertura vaginal, levando a uma descida dos órgãos e incontinência urinária, pois, em uma musculatura fortalecida os transmissores vão se dirigir para traz fornecendo um mecanismo de fechamento da fenda vaginal e de proteção/sustentação dos órgãos pélvicos⁵.

Visando a recuperação e tratamento das disfunções da MAP a fisioterapia uroginecológica é considerada parte indispensável e é recomendado pela *International Continence Society* (ICS) por oferecer ferramentas eficazes de tratamento como eletroterapia, biofeedback, Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico (TMAP), cinesioterapia e com o avanço das pesquisas em fisiologia e com o aprimoramento das técnicas de diagnóstico, outros métodos vêm ganhando espaço como o Método Abdominal Hipopressivo (MAH)^{2,5-6}.

O MAH tem como objetivo melhorar a postura metabólica, sexual e respiratória. Essa técnica consiste em nível sistêmico, pois todos os sistemas são alimentados pelo conjunto de células que executam funções específicas, sendo todos interligados por

tecido conjuntivo e fáscia. Este método tem sido utilizado no tratamento da incontinência urinária e fecal, no prolapso dos órgãos pélvicos e na prevenção e fortalecimento perineal pós-parto. Além disso, esse método também tem sido proposto como um recurso terapêutico nas alterações posturais e no condicionamento físico principalmente de atletas^{7,8}.

Através de posturas, estímulos da musculatura acessória respiratória e impulsos somáticos sensoriais, o MAH traz a normalização das Pressões Intra-Abdominais (PIA), ativação sinérgica de músculos do pavimento pélvico e músculos abdominais, especialmente o transverso abdominal, sendo assim, com a ativação desses músculos ativa-se a musculatura perineal, levando ao aumento de resistência muscular no assoalho pélvico e músculos abdominais quando realizadas e feitas a longo prazo²⁻⁸.

Tendo em vista o aumento de patologias relacionadas com a MAP a busca por tratamentos cresceu, sendo assim, há um aumento significativo por tratamento fisioterapêutico e suas condutas alternativas como o MAH. Portanto, este estudo visa analisar o MAH e a sua função e efetividade sobre a MAP.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Discorrer sobre o Método Abdominal Hipopressivo (MAH) no fortalecimento da Musculatura do Assoalho Pélvico (MAP).

2.2 Objetivo Específico

- Verificar os benefícios do Método Abdominal Hipopressivo (MAH) no fortalecimento da musculatura do Assoalho Pélvico.

3. METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido por meio de uma revisão bibliográfica. A coleta de dados foi realizada entre os meses de fevereiro a outubro de 2021. Foram selecionados e analisados através do levantamento bibliográfico de livros e periódicos disponíveis dos anos 2011 a 2021, nas bases de dados de artigos periódicos como SciELO (Scientific Electronic Library Online) Biblioteca Virtual em saúde (BVS), MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*) e Cochrane (*Database of Systematic Reviews*).

A busca nos bancos de dados foi realizada de acordo com as terminologias registradas nos descritores em ciência da saúde (DeCS) pela Biblioteca Virtual em Saúde: Musculatura do Assoalho Pélvico, Condutas fisioterapêuticas, Ginástica Abdominal Hipopressiva, Exercícios Hipopressivos, Técnica Abdominal Hipopressiva, Exercícios Abdominais Hipopressivos, Método Abdominal Hipopressivo, Músculos do Assoalho pélvico, Anatomia do assoalho pélvico, que permite o uso da terminologia comum em português, inglês e espanhol intercalados por meio do operador booleano “AND”.

Foram considerados nos critérios de inclusão:

- Artigos que apresentavam maiores coerências relacionados ao tema em discussão, que relatassem sobre o Método Abdominal Hipopressivo.
- Abordagem da fisioterapia com utilização da MAH como conduta em tratamentos.
- Publicações dos últimos 10 anos sendo eles: artigos de revisão, ensaios clínicos, estudos experimentais ou quase experimentais, relato de casos, artigos de prática clínica.

Foram considerados critérios de exclusão:

- Artigos que abordassem o Método Abdominal Hipopressivo como tema secundário.
- Foram excluídos os artigos que não eram nas línguas: português, inglês e espanhol.
- Repetição de artigos e os que estavam fora do intervalo de 2011 a 2021.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Musculatura do Assoalho Pélvico

O Assoalho Pélvico (AP) é uma estrutura complexa formada por músculos, fáscias e ligamentos que contribuem em conjunto para suporte e sustentação dos órgãos pélvicos como útero, bexiga, reto e intestino, fornecendo resistência e aumento da Pressão Intra-Abdominal (PIA). É dividida por três porções sendo elas: anterior (bexiga e uretra), média (vagina) e posterior (reto) e é composta também por estruturas de sustentação como: fáscias pélvicas composto pelo ligamento pubovesical, redondo do útero, uterossacro e ligamento cervical transversos; diafragma pélvico formado pelo musculo elevador do ânus e o diafragma urogenital constituído pelo músculo bulbocavernoso, transversos superficial e isquiocavernoso^{2,7-9}.

A Musculatura do Assoalho Pélvico (MAP) é composta por 70% de fibras tipo I (lenta), produzindo contração por períodos longos, sendo assim a sua força de contração é baixa. E os 30% restante corresponde a fibras do tipo II (rápida). A *International Continence Society* (ICS) descreve que a função adequada deste complexo de músculos do assoalho pélvico como na habilidade em realizar contração voluntária e contração involuntária, ou seja, em uma situação de normalidade deve ter um nível constante de tônus muscular de repouso para desempenhar a sua função de suporte das estruturas pélvicas e abdominais, simetria, além de ser hábil para executar a função de contração e relaxamento, fundamentais na função sexual e na continência, realizando o fechamento circular da vagina, uretra e ânus em movimento cranioventral do períneo e elevação dos órgãos pélvicos importante para prevenir perda involuntária de urina ou fezes^{6,7}.

O diafragma pélvico é uma estrutura de sustentação primária de todos os conteúdos pélvicos, como já citado antes composto pelos músculos levantador do anus e coccígeos, formando juntamente com as fáscias superiores e inferiores o teto da fossa isquiorretal^{7,9-12}.

- O musculo levantador do anus é anatomicamente plano e largo, sendo visto como um dos principais do assoalho pélvico, o mesmo é formado por um conjunto de 3 músculos; puborretal, pubococcigeo e o iliococcigeo que são envolvidos por uma

fáscia endopélvica que se ligam aos órgãos pélvicos, promovendo assim a sua sustentação, este musculo também auxilia na defecação, pois comprime o teto e levanta o anus. O mesmo é adequado para manter o tônus por grandes períodos e enfrentar aumentos variados e repentinos da variação da pressão intra-abdominal, como, por exemplo, ao tossir, espirrar ou correr^{7,9-12}.

Formando a camada superficial do assoalho pélvico, localizam-se os músculos bulboesponjoso, isquiocavernoso, isquiococcígeo e o transverso superficial do períneo^{7,12}.

- O músculo bulboesponjoso encontram-se na região anterior do ânus e se estende até o clitóris. O mesmo tem a função de contração vaginal, ereção do clitóris e eliminação da secreção de glândulas mucosas durante o ato sexual.
- O músculo isquiocavernoso tem como função facilitar a entrada de sangue nos corpos cavernosos do clitóris, promovendo sua ereção.
- O músculo isquiococcígeo está localizado atrás do musculo levantador do ânus, assim como o musculo transverso superficial do períneo, completando a ação do mesmo.

As mulheres passam por diversas mudanças que são determinadas pelas fases e períodos específicos. Estes eventos que ocorrem, como a gravidez, o parto, o aumento de peso, a menopausa e o envelhecimento acabam por afetar a força da MAP e outras estruturas que dão suporte aos órgãos pélvicos. O assoalho pélvico é a única musculatura transversal do corpo humano que suporta carga, sendo responsável por diversas funções: suporte dos órgãos abdominais e pélvicos, manutenção da continência urinária e fecal, auxílio no aumento da pressão intra-abdominal, na respiração e na estabilização do tronco¹¹⁻¹³.

Quando temos um enfraquecimento destes músculos acabamos interferindo muito na qualidade de vida, no bem-estar mental, físico e social, perdemos a função do assoalho pélvico, ocasionando a locomoção dos órgãos sustentados, podendo acarretar disfunções que a cada dia acomete um número crescente de mulheres, tendo como consequência a incontinência urinária, a incontinência fecal, a incontinência de flatos, as distopias genitais, as anormalidades do trato urinário

inferior, as disfunções sexuais, a dor pélvica crônica e/ou os problemas menstruais^{13,14}.

Visando a recuperação e tratamento das disfunções da MAP a fisioterapia uroginecológica é considerada parte indispensável e é recomendado pela *International Continence Society* por oferecer ferramentas eficazes de tratamento como eletroterapia, biofeedback, treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP), cinesioterapia e com o avanço das pesquisas em fisiologia e com o aprimoramento das técnicas de diagnóstico, outros métodos vêm ganhando espaço como o MAH^{5,6}.

4.2 Método Abdominal Hipopressivo

Com intuito de tratar disfunções urogenitais a Professora Doutora Bernadette de Gasquet, iniciou o Método Abdominal Hipopressivo (MAH) após rebuscar e reinventar algumas técnicas do YOGA, porém, existe diversos indícios na literatura que visam afirmar que o método foi criado pelo Dr. Marcel Caufriez no ano de 1982 e, apresentada em tese em 1991, onde o mesmo pesquisava e trabalhava em reabilitação de mulheres pós-parto^{7,11}.

Segundo a tese de Caufriez, esses exercícios levam à normalização das estruturas tensionais e antagonistas músculo-aponeuróticos, tonificação da parede abdominal e do assoalho pélvico, reduzindo a pressão intra-abdominal^{7,11}.

Inúmeros autores relatam a dificuldade das mulheres em contrair adequadamente a MAP. Com base nisso, o Método Abdominal Hipopressivo (MAH) é uma conduta alternativa para o tratamento das disfunções do assoalho pélvico, visando melhorar a propriocepção e resistência da musculatura¹¹.

O MAH tem como objetivo melhorar a função postural, respiratória, sexual e metabólica. O mesmo busca esses objetivos através de estímulos somáticos sensoriais proporcionando a normalização das pressões. É uma técnica de prevenção e reabilitação para a ativação da faixa abdominal^{7,11-13}.

O método transita em nível sistêmico, pois atua onde todos os sistemas são alimentados por conjuntos de células que cumprem funções específicas e estão interligados, essa ligação entre eles é dada através do tecido conjuntivo denominado de fáscia^{7,11-13}.

Sendo caracterizado por sequencias cronológicas rítmicas de exercícios posturais que provocam a diminuição da PIA e Intratorácica que envolvem posturas e movimentos que buscam a diminuição da pressão na cavidade torácica, pélvica e abdominal, uma ativação sinérgica da MAP e dos músculos abdominais, especialmente o transversos. A ativação do músculo transversos do abdômen pode coativar a MAP e vice-versa, fato evidenciado clinicamente¹⁶.

Estudos mostram que a PIA é a pressão uniforme gerada no interior da cavidade abdominal, ocasionada pela interação das paredes abdominais e as vísceras em seu interior, esta pressão varia-se de acordo com a respiração e a resistência da parede abdominal¹⁶.

Janaina Cintas relata que um aumento da pressão intra-abdominal transitória não é maléfica. A mesma pode ser aumentada em até 30mmhg em alguns segundos de esforço sem nenhum dano ao indivíduo, com exceção aos hipertensos, portanto caso essa contração vire algo crônico o diafragma tende a perder a sua função, passando a se relaxar⁷.

A mesma ainda descreve que a PIA como a pressão uniforme que oculta no interior da cavidade abdominal, gerada pela interação das paredes abdominais e as vísceras em seu interior. Estudos demonstram que a pressão varia de acordo com a fase respiratória e a resistência da parede abdominal⁷.

Para isso ocorrer faz-se uma serie de ativação automática de neurodivergências dos músculos do períneo e da faixa abdominal, normalização das tensões dos músculos respiratórios, relaxamento simultâneo de grupos musculares antigravitacionais hipertônicos e estimulação do sistema neurovegetativo simpático^{7,12,16}.

Segundo Caufriez o MAH é praticado em três fases, sendo elas⁷:

1) inspiração diafragmática lenta e profunda,

2) expiração completa e,

3) aspiração diafragmática, em que ocorre progressiva contração dos músculos abdominais profundos, intercostais e elevação das cúpulas diafragmáticas.

Com isso a aspiração diafragmática promove pressão negativa na cavidade abdominal e, reflexamente, ativa a MAP por meio de tração da fáscia abdominal, que é conectada à fáscia endopélvica. Sendo assim, essa ativação reflexa dos MAP facilita o aprendizado da correta contração, promovendo então a propriocepção e ganho de resistência da MAP¹⁰⁻¹².

Portanto, nem sempre que houver a contração do diafragma irá ocorrer o aumento da PIA, pois a mesma necessita do comportamento tônico das outras paredes que a envolvem^{7,17}. Caso o diafragma se contrair, suas cúpulas irão descer aumentando a PIA para que seja feita a estabilização da coluna. Porém, se por ventura as paredes abdominais se romperem não haverá aumento significativos. Contando que as faixas abdominais executarem o seu papel de forma correta, a mesma irá acarretar os movimentos viscerais no momento da inspiração e a PIA subirá, mantendo a estabilidade da coluna e aumentando a pressão sob as vísceras^{7,18}. Esse mecanismo é fisiológico, pois é preciso da PIA para a manutenção da posição fisiológica de nos mantermos em pé, mas a mesma nunca poderá manter-se aumentada^{7,17}.

Para que o MAH seja feito corretamente, o praticante deve expirar todo o ar e bloquear as vias respiratórias, com o diafragma torácico em alta e o aumento de CO₂. Portanto, deve estar com o diafragma alongado em posição de expiração^{18,19}.

Ao ser feito a postura hipopressiva é gerado uma produção de dopamina, essa dopamina vai estimular o centro pneumotáxico e o mesmo atuará sobre o sistema simpático que produzira noradrenalina sobre a normalização da musculatura respiratória e musculatura antigravitacional^{19,20}.

Estudos mostram que o centro pneumotáxico é estimulado através do aumento de CO₂ gerado pela apneia, levando assim a produção de dopamina levando maior estímulo ao centro pneumotáxico. Com isso, será formado um ciclo, pois quando os níveis de CO₂ se somam com o esforço físico gerado pela postura, ativam-se vários setores levando a produção de ácido carbônico, ocasionando um aumento de pH

sanguíneo que estimulará os quimiorreceptores provocando a ativação do centro pneumotaxico^{19,20}.

O centro pneumotáxico é importante no conceito hipopressivo, pois todos os músculos dependem do funcionamento central respiratório para sua correta fisiologia^{19,20}.

Estudos mostram que o MAH, além de se caracterizarem por uma diminuição na PIA, pode ser definido como exercícios respiratórios e posturais, associados a um ritmo de execução e metodologia de treino específica^{19,20}.

Quando o método foi criado o Dr. Marcel Caufriez conduzia apenas posturas estáticas á mulheres em pós-parto. Depois começaram a ser incluídos exercícios em movimento e com sequência mais complexas. Esses exercícios são realizados em uma ordem adaptada nas necessidades individuais do aluno/paciente e seguindo uma cadencia concreta, com o intuito de manter o ritmo respiratório controlado,^{7,19-20}.

O objetivo atual do método é fornecer um completo programa de exercícios físicos que não provoque aumentos na PIA excessiva e ao mesmo tempo treine de forma equilibrada a musculatura estabilizadora do corpo e gere um certo ganho de resistência das musculaturas envolvidas^{19,20}.

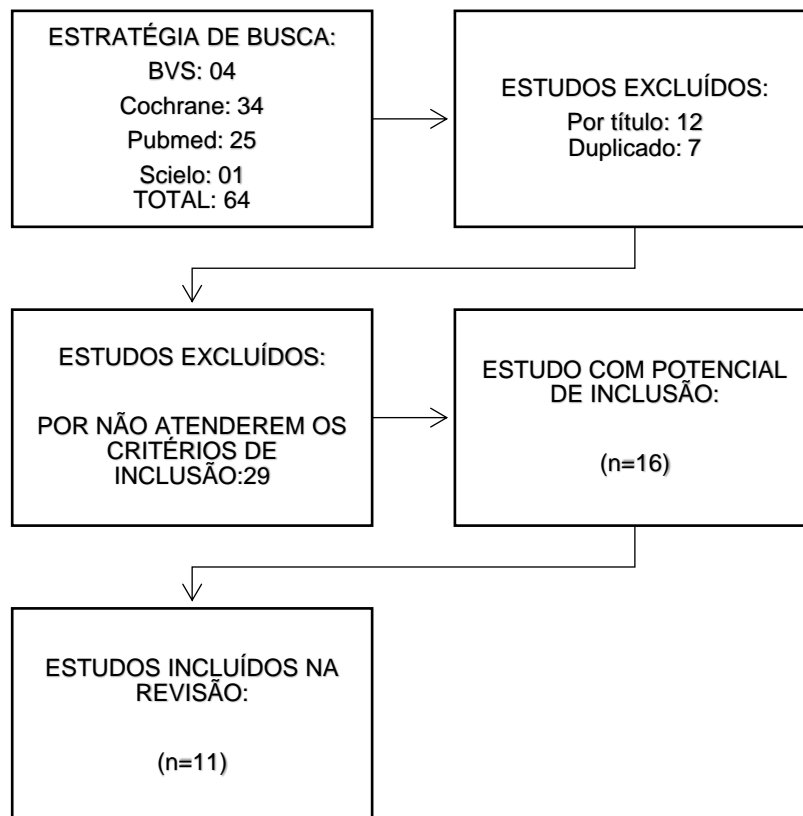
Os resultados em média aparecerão a curto prazo até 3 meses ou 12 sessões⁷.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa resultou num total de 64 artigos. Após a leitura crítica dos títulos, resumos, metodologias, discussões e resultados observou-se que apenas 12 atenderam os critérios de inclusão para esta pesquisa.

O MAH é um recente recurso terapêutico e foi proposto como alternativa para o tratamento das disfunções do assoalho pélvico e, dentre suas indicações, encontra-se a melhora da propriocepção da MAP, sua utilização visa trabalhar no fortalecimento da musculatura abdominal e ganho de resistência no pavimento pélvico sem gerar aumento na pressão intra-abdominal.

A atuação fisioterapêutica no MAH está cada vez mais crescente, onde é possível observar que há pouca literatura relatando a atuação desta técnica e sua efetividade na ativação da musculatura abdominal e do assoalho pélvico, sendo feito em diferentes posturas durante sua conduta.



Título Autor / Ano	Objetivo / Metodologia	Resultados	Conclusão
Ginástica hipopressiva como recurso proprioceptivo para os músculos do assoalho pélvico de mulheres incontinentes Costa TF et al (2011)	Avaliar a função dos MAP antes e após protocolo de exercícios hipopressivos para melhora da propriocepção perineal em mulheres com incontinência urinária de esforço (IUE). 14 mulheres com IUE que se submeteram a protocolo de três sessões individuais, com conteúdo padronizado, que incluiu o aprendizado dos exercícios hipopressivos em etapas. Após este período de aprendizado, as pacientes se submeteram a 12 semanas de exercícios domiciliares, com sessões mensais com o fisioterapeuta. A cada sessão, as pacientes apresentavam diário de exercícios preenchido para mensuração da aderência ao tratamento. A função dos MAP foi mensurada antes e após o tratamento por meio de palpção bidigital, utilizando-se a escada de Oxford, o endurance muscular e o número de contrações rápidas.	Houve melhora em todos os parâmetros de função muscular avaliados: Oxford - Inicial 1,6 ($\pm 0,6$) final 2,8($\pm 0,5$) = (p = 0,0005); Endurance – Inicial 2,7 ($\pm 1,8$), Final 5,3 ($\pm 2,1$) = (p = 0,0001) Número de contrações rápidas – Inicial 3,4 ($\pm 1,3$)7,3, Final ($\pm 1,9$) = (p < 0,0001). No que se refere à perda urinária, observou-se que no início d tratamento, todas as pacientes (n = 12) perdiam urina. Ao final do tratamento, quatro pacientes relatavam não perder mais urina e 7 pacientes relataram melhora significativa. Seis pacientes no início do tratamento perdiam urina em jato que molhava a roupa e causava constrangimento, e, ao final, somente uma.	A Ginástica Hipopressiva apresentou resultados positivos na melhora da propriocepção perineal, observados pela melhora da função muscular. Houve elevada aderência das pacientes ao tratamento

Título Autor / Ano	Objetivo / Metodologia	Resultados	Conclusão
Efficacy of pelvic floor muscle training and hypopressive exercises for treating pelvic organ prolapse in women randomized: controlled trial. Bernardes BT et al (2012)	Avaliar a eficácia do treinamento dos músculos do assoalho pélvico e exercícios hipopressivos para aumentar a CSA do músculo elevador do ânus em mulheres com prolapso de órgão pélvico. Estudo prospectivo randomizado controlado no ambulatório de Uroginecologia da Universidade Federal de São Paulo contou com 58 mulheres com prolapso de órgão pélvico estágio II que foram divididas em tres grupos, um grupo de treinamento muscular do assoalho pélvico (GI) consistindo em treinamento de PFM; um grupo de exercícios hipopressivos (GII) exercícios de pressão mais contração muscular voluntária do assoalho pélvico; e um grupo de controle(GIII).	Após três meses, houve diferenças significativas nas CSAs: no GI, a CSA passou de 1,6 ($\pm 0,4$) para 2,1 ($\pm 0,3$) cm ² (P <0,001); e no GII, a AST passou de 1,4 ($\pm 0,3$) para 1,8 ($\pm 0,5$) cm ² (P = 0,001). A mudança no GIII não foi estatisticamente significativa, passando de 1,5 ($\pm 0,3$) para 1,4 ($\pm 0,3$) cm ² (P = 0,816). A comparação entre os grupos mostrou que os resultados para GI e GII foram semelhantes (P = 0,078); GI e GIII foram diferentes (P <0,001); e GII e GIII também foram diferentes (P = 0,015). Isso indicou que a CSA após a fisioterapia aumentou de forma semelhante nos dois grupos de tratamento.	A CSA do músculo elevador do ânus aumenta significativamente com a fisioterapia em mulheres com prolapso de órgão pélvico. O treinamento da musculatura do assoalho pélvico e os exercícios hipopressivos parecem produzir melhorias semelhantes na AST do músculo elevador do ânus.

Título Autor / Ano	Objetivo / Metodologia	Resultados	Conclusão
Can Hypopressive Exercises Provide Additional Benefits to Pelvic floor Muscle Training in Women With Pelvic Organ Prolapse? Resende APM et al (2017)	O objetivo do estudo foi comparar o efeito de exercícios hipopressivos, incluindo contração dos músculos do assoalho pélvico, treinamento dos músculos do assoalho pélvico (PFMT) sozinho e controle sobre a função muscular do assoalho pélvico em mulheres com prolapso de órgãos pélvicos (POP). 58 mulheres participaram do estudo, ambas com POP estágio II foram aleatoriamente designadas para participar do grupo PFMT, dos exercícios hipopressivos associados ao grupo PFMT (HE + PFMT) ou do grupo controle. Cada grupo de tratamento foi submetido a um curso de tratamento de 3 meses. Os participantes foram avaliados antes e após o tratamento. A contração voluntária máxima (CVM) e a resistência foram avaliadas usando o sistema de graduação de Oxford modificado. Para avaliar a ativação muscular, foi utilizada a eletromiografia de superfície (SEMG).	Os dois grupos de tratamento aumentaram significativamente a função muscular do assoalho pélvico medida por MVC (P <0,001) usando o sistema de graduação de Oxford modificado, bem como a ativação muscular (P <0,001), medida por SEMG. O grupo PFMT foi superior em relação à resistência (P = 0,007). Ambos os grupos foram superiores ao grupo controle em relação à CVM, resistência e ativação muscular.	Adicionar exercícios hipopressivos ao PFMT não apresentou melhora na função do PFM. Ambos os grupos de tratamento tiveram um desempenho melhor do que o grupo de controle.

Título Autor / Ano	Objetivo / Metodologia	Resultados	Conclusão
<p>Respuesta muscular durante un ejercicio hipopresivo tras tratamiento de fisioterapia pelvipereineal: Valoración con ecografía transabdominal</p> <p>Navarro-Brazalez B et al (2017)</p>	<p>Avaliar a função da musculatura do assoalho por ultrassom transabdominal e os músculos pélvicos e abdominais durante o exercício hipopressivo. Foi realizado um estudo transversal descritivo com 30 mulheres. Para a avaliação, foi solicitado um exercício hipopressivo na posição supina que envolveu a manutenção da apnéia após a expiração para os volumes de reserva expiratórios. História, por 10s, momento em que os participantes procuravam abrir as costelas, apresentar e elevar o abdômen. A atividade da musculatura do assoalho pélvico foi registrada com uma Sonda curvilínea de 3,5 MHz colocada imediatamente acima do púbis nos planos de ambos transversais como sagitais. Os músculos abdominais foram avaliados com uma sonda linear colocada no lado direito do abdômen.</p>	<p>: A elevação dos músculos do assoalho pélvico foi observada durante um exercício hipopressivo com valores medianos (intervalo interquartil) de 6,8 (3,7) mm no plano transversal e 4,6 (4,7) mm no plano sagital. Os músculos transversais abdominais, oblíquos abdominal interno e abdômen oblíquo externo aumentaram em espessura em 1,8 (1,2), 1,5 (1,9) e 0,5 (1,4) mm, respectivamente ($p < 0,05$). O músculo reto abdominal mostrou uma tendência na redução de sua espessura, mas sem diferenças estatisticamente significantes ($p = 0,48$).</p>	<p>Os exercícios hipopressivos são capazes de elevar os músculos do assoalho pélvico sem uma ordem direta de contração, além de ativar os músculos abdominais profundos.</p>

Título Autor / Ano	Objetivo / Metodologia	Resultados	Conclusão
Abdominal and pelvic floor electromyographic analysis during abdominal hypopressive gymnastics Ithamar L et al (2017)	Estudo observacional com mulheres nulíparas eutróficas, idade entre 18 e 35 anos, com dobra cutânea abdominal menor ou igual a 3cm e atividade física ativa ou irregularmente ativa. Superfície eletromiografia foi usada para reto abdominal, oblíquo externo, transverso abdominal / oblíquo interno (TrA / IO) e avaliação de PFM na posição supina, posições quadrúpedes e ortostáticas (em pé) durante o abdômen ginástica hipopressiva usando dados eletromiográficos normalizados (% EMG). Também analisamos a diferença na ativação entre cada músculo e entre músculos e posições.	Foram avaliadas trinta mulheres e o a média de idade foi de 25,77 anos (DP 3,29). O grupo formado pelos músculos TrA / IO e o PFM apresentou % EMG superior em todas as posições avaliadas, seguido de os músculos oblíquo externo e reto do abdome. Uma comparação de % EMG de cada músculo entre as diferentes posições mostrou diferenças apenas no reto abdominis entre supino e quadrúpede (p= 0,001) e supino e posições ortostáticas (p= 0,004), e em TrA / IO entre o supino e ortostática (p = 0,023) e ortostática e posições quadrúpede (p= 0,019).	Este estudo demonstrou que a ginástica hipopressiva abdominal é capaz de ativar os músculos abdominais, principalmente TrA / IO e PFM. Padrões de ativação semelhantes foram identificados na posição supina, quadrúpede e posições ortostáticas para PFM e EO. Além disso, o músculo TrA / IO exibe diferenças significativas entre as posições com maior atividade em pé posições.

Título Autor / Ano	Objetivo / Metodologia	Resultados	Conclusão
<p>Pelvic floor muscle training is better than hypopressive exercises in pelvic organ prolapse treatment: An assessor-blinded randomised controlled trial</p> <p>Resende APM et al (2018)</p>	<p>Com objetivo verificar se os exercícios hipopressivos (HEs) podem melhorar os sintomas do prolapso de órgãos pélvicos (POP) de forma igual ou melhor do que o treinamento muscular do assoalho pélvico (PFMT), este ensaio controlado randomizado avaliou 61 mulheres sintomáticas com estágio II de Prolapso do Órgão Pélvico (POP) com capacidade de contrair os músculos do assoalho pélvico. As medidas de desfecho foram sintomas de POP medidos por questões específicas e Prolapse Quality of Life (P-QoL); Gravidade de POP medida por POP-Q; e função PFM. A intervenção consistiu em 12 semanas de PFMT ou um programa de exercícios domiciliares de HE com sessões bimestrais com um fisioterapeuta. O protocolo consistia em três sessões iniciais para aprender a realizar os exercícios corretamente, seguidas de 3 meses de exercícios com progressão mensal. Os voluntários preencheram diários de exercícios para registrar sua conformidade.</p>	<p>O PFMT apresentou melhores resultados nos seguintes sintomas: protuberância / protuberância de ou arrastamento na parte inferior do abdômen e incontinência de esforço. O PFMT também apresentou melhores resultados em relação ao impacto do prolapso e às limitações sociais e pessoais do P-QoL. Em relação ao número total de sintomas ao final, o grupo PFMT apresentou média de 1,7 (\pm 1,2), e o grupo HE apresentou média de 2,8 (\pm 1,1); o tamanho do efeito foi 1,01 em favor do grupo PFMT (95% CI = 1,002-1,021).</p>	<p>Ambos os grupos exibiram melhorias nos sintomas de POP, qualidade de vida, gravidade do prolapso e função de MAP. PFMT foi superior a HE para todos os resultados.</p>

Título Autor / Ano	Objetivo / Metodologia	Resultados	Conclusão
Hypopressive technique versus pelvic floor muscle training for postpartum pelvic floor rehabilitation A prospective cohort study Juez L et al (2019)	Foi realizado um estudo de coorte observacional prospectivo em um hospital universitário com 105 primíparas que realizaram um programa de PFMT ou AHT de dois meses. O objetivo foi comparar a eficácia dos tratamentos técnica hipopressiva abdominal (AHT) e treinamento dos músculos do assoalho pélvico (PFMT) em termos de alterações morfofuncionais na ultrassonografia transperineal 3D, manometria, dinamometria e diferenças nos sintomas de incontinência urinária (ICIQ-IU-SF) e satisfação.	A alteração média no músculo elevador do ânus foi 1,2 mm maior no grupo AHT (técnica hipopressiva abdominal) vs PFMT (treinamento dos músculos do assoalho pélvico) (intervalo de confiança de 95% [IC], -2,2 a -0,2; P = 0,017). Nenhuma diferença estatisticamente significativa foi mostrada nas mudanças de força máxima entre os grupos. Após AHT, a mudança de tom basal foi 63,0 g / cm ² maior do que PFMT (95% CI, -129 a 2,9; P = 0,06). Uma redução estatisticamente significativa no ICIQ-IU-SF foi observada após ambos os tratamentos [(PFMT, -0,8 pontos; IC 95%, -1,4 a -0,1; P = 0,015), (AHT, -0,7 pontos; IC 95%, -1,3 a -0,1; P = 0,018)]. AHT mostrou uma pontuação mediana de satisfação mais alta do que PFMT (P = 0,004).	Este estudo preliminar é o primeiro que analisa o efeito do AHT vs PFMT durante o pós-parto. Os resultados sugerem uma maior melhora para AHT na espessura do músculo elevador e satisfação em comparação com PFMT. Devem ser considerados com cautela devido às limitações do estudo. Outros ensaios clínicos randomizados sobre ambas as técnicas durante o pós-parto são necessários.

Título Autor / Ano	Objetivo / Metodologia	Resultados	Conclusão
<p>Pelvic floor and abdominal muscle responses during hypopressive exercises in women with pelvic floor dysfunction</p> <p>Navarro-Brazalez B et al (2020)</p>	<p>Medir a ativação neuromuscular do assoalho pélvico e músculos abdominais concomitantemente com as forças de fechamento vaginal induzidas durante um exercício hipopressivo (HE) e identificar a contribuição das sequências de HEs (postura e manobra) na ativação do músculo.</p> <p>Estudo transversal com 66 mulheres que haviam participado de um programa de fisioterapia. A ativação da musculatura do assoalho pélvico (MAP) foi medida por meio da eletromiografia de superfície (sEMG) em decúbito dorsal e na posição ortostática, e a força de fechamento vaginal foi medida por meio de dinamometria vaginal em decúbito dorsal. A ativação dos músculos abdominais, glúteos e adutores do quadril foi medida usando EMGs. As contrações voluntárias de esforço máximo (MVCs) dos MAPs e as contrações de referência dos músculos abdominais e do quadril foram adquiridas para fins de normalização. A HE foi então realizada em decúbito dorsal com uma perna elevada e, a seguir, em posição ortostática.</p>	<p>Durante o HE supino, o pico da amplitude do sEMG do PFM foi de 74,4% a 86,5% (49,6% - 109,6%) do MVC, o pico da força de fechamento vaginal foi entre 51,2% e 55,7% (95,5% -382,9%) do MVC, e os músculos da parede abdominal lateral foram ativados entre 25,4% e 35,3% da contração de referência.</p> <p>Durante o HE ortostático, a ativação do MAP foi de 61,4% (40,1% -105,6%) do CVM, e os músculos da parede abdominal lateral contraíram a 22,8% do nível de ativação de referência.</p>	<p>As MAPs, músculos abdominais, glúteos e adutores são ativados durante a realização de um HE. O nível de ativação dos MAPs e músculos abdominais é provavelmente insuficiente para resultar em ganhos de força; no entanto, eles podem ter um efeito de resistência. A manobra hipopressiva parece induzir mais ativação reflexa do PFM do que a postura hipopressiva, embora ambos componentes pareçam ser necessários para o músculo ideal ativação durante HEs. A relevância do HE para treinar preferencialmente os aspectos reflexos e / ou tônicos do O PFM ainda não foi determinado.</p>

Título Autor / Ano	Objetivo / Metodologia	Resultados	Conclusão
Can abdominal hypropressive technique improve stress urinary inconsistence? an assessor- blinded randomised controlled trial Jose-Vaz LA et al (2020)	Com objetivo de verificar qual tratamento apresenta melhora os sintomas da incontinência urinária de esforço (IUE): técnica de hipopressão abdominal (AHT) ou treinamento muscular do assoalho pélvico (PFMT). Este Ensaio clinico randomizado avaliou 90 mulheres com IUE que não haviam participado de programa de fisioterapia anteriormente e foram divididas em dois grupos grupo AHT (experimental) ou um PFMT (controle). As medidas de pesquisa foram diário da bexiga de 7 dias, Consulta Internacional sobre Incontinência Questionário-Formulário Curto (ICIQ-SF) e função dos músculos do assoalho pélvico (MAP) medida pelo Sistema de classificação Oxford modificado com palpação vaginal e manometria com Peritron. A intervenção consistiu em 12 semanas de programa de exercícios incluindo PFMT ou programa AHT, em grupos de no máximo três mulheres, duas vezes por semana, com supervisão de fisioterapeuta.	Os grupos AHT e PFMT reduziram os episódios de perda urinária em 7 dias, -0,64 e -1,91, respectivamente, mas PFMT foi superior, com diferença média de -1,27 (intervalo de confiança de 95% [IC]: -1,92 a -0,62) e o tamanho do efeito foi de 0,94 a favor do PFMT. Em relação ao escore total do ICIQ-SF, ambos os grupos melhoraram, com diferença média entre os grupos de -4,7 (IC 95%: -6,90 a -2,50) e o tamanho do efeito foi de 1,04 a favor do PFMT. A manometria também apresentou melhora após o tratamento para ambos os grupos com diferença média entre eles de 11 (IC 95%: 6,33-15,67) e o tamanho do efeito foi de 1,15 também a favor do PFMT.	Em relação aos sintomas de IUE, impacto na qualidade de vida e função dos MAP, ambos os grupos apresentaram melhora, o PFMT foi superior ao AHT em todos eles.

Título Autor / Ano	Objetivo / Metodologia	Resultados	Conclusão
Effectiveness of Hypopressive Exercises in Women with Pelvic Floor Dysfunction: a Randomised Controlled Trial Navarro-Brazalez et al (2020)	O objetivo deste estudo foi comparar os efeitos de um programa de exercícios hipopressivos de oito semanas com os de um programa de treinamento individualizado dos músculos do assoalho pélvico (MAP) (PFMT) e a uma combinação de ambos imediatamente após o tratamento e nas avaliações de acompanhamento aos 3, 6 e 12 meses depois. O estudo foi um ensaio clínico prospectivo, centralizado, cego para avaliadores e controlado randomizado. 94 mulheres com DFP foram designadas para PFMT (n = 32), exercícios hipopressivos (n = 31) ou ambos (n= 31). Todos os programas incluíam o mesmo componente educacional e instruções sobre intervenções no estilo de vida e manobra de destreza. Os desfechos primários foram o Formulário Curto do Inventário de Distress do assoalho pélvico (PFDI-20); o Formulário Curto do Questionário de Impacto do Piso Pélvico (PFIQ-7); Força da MAP (manometria e dinamometria) e tônus basal do assoalho pélvico (dinamometria).	Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no início do estudo, nem após a intervenção. No geral, as mulheres reduziram seus sintomas (24,41-30,5 no PFDI-20); melhorou sua qualidade de vida (14,78-21,49 no PFIQ-7), melhorou sua força PFM (8,61-9,32 cmH ₂ O na manometria; 106,2-247,7 g na dinamometria), e aumentaram o tônus basal do assoalho pélvico (1,8-22,9 g na dinamometria).	Tratamentos de fisioterapia multimodais baseados em PFMT, HE ou ambos, e todos incluindo um programa educacional, a manobra de habilidade e exercícios em casa, reduziram significativamente os sintomas de DFP, melhor qualidade de vida e força e tônus dos MAP entre mulheres com diferentes combinações de sintomas leves de disfunção do assoalho pélvico, incluindo estresse ou IU mista, IA e / ou POP (estágios I – II). As melhorias foram sustentadas até 12 meses depois, onde 53% dos participantes relataram adesão contínua aos exercícios em casa e 78% continuaram a incorporar o jeito manobra em suas atividades de vida diária.0

Título Autor / Ano	Objetivo / Metodologia	Resultados	Conclusão
How Do the Abdominal Muscles Change during Hypopressive Exercise? Cuña-Carrera I et al (2021)	O objetivo deste estudo foi examinar a espessura dos músculos abdominais em repouso e durante o exercício hipopressivo nas posições supina e ortostática com ultrassom em adultos saudáveis. Foi realizado um estudo transversal em 99 universitários saudáveis. A espessura dos músculos abdominais em repouso e durante o exercício hipopressivo foi avaliada com ultrassonografia nas posições supina e ortostática.	Durante o exercício hipopressivo, houve aumento significativo da espessura muscular do transverso abdominal (p <0,001) e oblíquo interno (p <0,001) nas posições supina e ortostática. O oblíquo externo só aumentou sua espessura significativamente na posição ortostática (p <0,001) e o reto abdominal não se alterou durante o exercício hipopressivo em nenhuma posição (p > 0,05).	Os exercícios hipopressivos aumenta significativamente a espessura do transverso abdominal e oblíquo interno em comparação com o repouso nas posições supina e em pé e aumenta a espessura do oblíquo externo, mas apenas na posição em pé. Estes achados devem ser considerados para futuras intervenções com exercícios hipopressivos em pessoas saudáveis assuntos, especialmente quando o objetivo da intervenção é melhorar a estabilização da coluna através dos músculos abdominais profundos.

Costa TF et al (2011), com objetivo de avaliar a função dos MAP antes e após protocolo do MAH para melhora da propriocepção perineal em mulheres com incontinência urinária de esforço, concluiu que o método apresentou resultados positivos na propriocepção perineal, pois foi possível obter uma melhora significativa na função muscular pélvica. Concomitante com um estudo realizado em 2020 por Jose-Vaz LA et al (2020) o mesmo reafirma que o MAH é eficaz para a propriocepção perineal, portanto, quando comparada com Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico (TMAP) torna-se menos eficiente^{21,29}.

Navarro-Brazalez B et al (2017) ressalta que o MAH promove uma elevação dos Músculos do Assoalho Pélvico (MAP) e um aumento na espessura dos músculos transversais abdominais, oblíquos abdominal interno e oblíquo abdominal externo, sendo assim, objetivou avaliar a função da musculatura do assoalho por ultrassom transabdominal e os músculos pélvicos e abdominais durante o método e concluiu que o mesmo é capaz de elevar os MAP sem uma ordem direta de contração, além de ativar os músculos abdominais profundos. Anos depois, com intuito de mensurar a ativação neuromuscular do assoalho pélvico e músculos abdominais com as forças de fechamento vaginal induzidas durante um exercício do MAH e identificar a contribuição das sequências de postura e manobra na ativação do músculo Navarro-Brazalez B et al (2020), novamente reafirma o seu resultados anteriores, identificando que o MAH leva a uma ativação da MAP, músculos abdominais, glúteos e adutores, porem o nível de ativação é provavelmente ineficiente para ressaltar um ganho de nível de força, levando somente a um ganho de resistência. Corroborando, Ithamar L et al (2017) sustenta a ideia de que o MAH é capaz de ativar a musculatura abdominal, principalmente transversa abdominal/oblíquo interno e a MAP^{24,25,28}.

Cuña-Carrera et al (2021) ressalta que durante o MAH pode-se obter um aumento significativo da espessura muscular do transversa abdominal e oblíquo interno nas posições supina e ortostática. Sendo que o oblíquo externo só aumenta a sua espessura significativamente na posição ortostática, porém, discordando dos estudos anteriores alega que o reto abdominal não se altera durante o MAH em nenhuma posição, corroborando os achados de Resende et al (2012), também concluiu que o MAH é ineficaz para ganho de força da MAP, pois após fazer uma comparação do efeito do MAH com contração da MAP e TMAP em mulheres com prolapso de órgãos pélvicos (POP), concluiu que adicionar o MAH ao TMAP não

apresenta melhora na sua eficácia e, posteriormente, Resende et al (2018) voltaram a avaliar o MAH, comparando seu efeito associando a contração dos músculos do assoalho pélvico e ao treinamento dos músculos e reafirma que o mesmo é ineficaz quando comparado com o TMAP. Mas ressalta que o MAH é eficaz, porém quando comparado diretamente com o TMAP deixa a desejar^{23,26,28,31}.

Portanto, Juez L et al (2019) demonstra que quando comparamos a MAH com TMAP em mulheres em pós-parto, o método se torna mais eficaz, pois tem uma resposta significativa no aumento da espessura muscular do levantador do ânus. Complementando Bernardes BT et al (2012) também buscou avaliar a eficácia do MAH e TMAP para ganho de massa muscular, portanto focou diretamente no músculo levantador do ânus em mulheres com prolapso de órgão pélvico. Onde concluiu que ambas condutas são eficazes^{22,27}.

Brazalez BN et al (2020) também reconhece em seu estudo as duas técnicas, onde evidencia que não há diferenças significativas entre os dois métodos, pois no geral há uma redução de sintomas das disfunções pélvicas e melhora da força da MAP, obtendo um aumento de tônus basal da musculatura³⁰.

6. CONCLUSÃO

Após a coleta de dados, conclui-se que, o Método Abdominal Hipopressivo (MAH) é uma conduta eficaz para o tratamento das disfunções do Assoalho Pélvico, mas, referente a obtenção de força e ativação muscular o método é menos eficiente e só apresenta resultados quando aplicada em conjunto com outras técnicas, a mais comum o Treinamento da Musculatura do Assoalho Pélvico (PFTM).

Diante disto, estudos demostram diversos benefícios em sua aplicabilidade, sendo elas, o aumento da resistência muscular, aumento da propriocepção perineal, elevação da MAP, aumento da espessura muscular dos músculos transversais do abdome, oblíquos interno e externo, glúteos e adutores. O MAH vem ganhando maior visibilidade e espaço na fisioterapia, como alternativa para o tratamento das disfunções do assoalho pélvico, promovendo a melhora da conscientização corporal e qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher: Princípios e Diretrizes. 1 ed. Brasília: Editora MS; 2004.
2. Nagamine BP, Dantas RS, Silva KCC. A importância do fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico na saúde da mulher. *Research, Society and Development*. 2021; 10(2): 1-12.
3. Silva JL, Marinho DES, Neto FSS, Pontes IEA. Efeitos da ginástica hipopressiva no prolapso de órgãos pélvicos: Uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*. 2020; 9(8): 1-18.
4. Arruda CD, Lopes CPS, Lima COO. Moussa L. Os efeitos da ginástica hipopressiva em mulheres com Incontinência urinária de esforço: uma revisão de Literatura. *Pesquisa e Ação*. 2019; 5(1): 1-11.
5. Palma PCR et al. Urofisioterapia: Aplicações clínicas das técnicas fisioterapêuticas nas disfunções miccionais e do assoalho pélvico. 1 ed. Campinas: Personal Link Comunicações; 2009.
6. ICS Glossary of Terminology [Internet]. Reino Unido; 2020.
7. Cinta J. Método Abdominal Hipopressivo. Porto Alegre: Voll Pilates; 2018.
8. Silveira TLR, Pontes RB. 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.
9. Portugal HSP et al. Modelo Pélvico Sintético como uma ferramenta didática efetiva comparada à Pelve Cadavérica. *Ver. Bras. de Edu. Médica*. 2011; 35(4): 502-506.

10. Pinheiro BFP et al. Physiotherapy for perineal consciousness: a comparison between pelvic floor muscle training alone and with biofeedback. *Fisioter. mov.* 2012; 25 (3): 639-48. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-51502012000300019>.
11. Silveira TLR., Pontes RB. Técnica hipopressiva para redução da linha subcostal em mulheres: artigo original. Artigo (Graduação em Fisioterapia) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará. 2019.
12. Resende APM et al. Can Hypopressive Exercises Provide Additional Benefits to Pelvic Floor Muscle Training in Women With Pelvic Organ Prolapse?. *Neurourology and Urodynamics.* 2012; 31(): 121-125
13. Latorre GFS, Seleme MR, Resende APM, Berghmans B. Ginástica hipopressiva: as evidências de uma alternativa ao treinamento da musculatura do assoalho pélvico de mulheres com déficit proprioceptivo local. *Rev. Fisioter Brasil.* 2011; 12(6): 468-471.
14. Stein SR, Pavan FV, Nunes EFC, Latorre GFS. Entendimento da fisioterapia pélvica como opção de tratamento para as disfunções do assoalho pélvico por profissionais de saúde da rede pública. *Rev. Ciênc. Méd.* 2018; 27(2):65-72.
15. Glisoi SFN, Girell P. Importância da fisioterapia na conscientização e aprendizagem da contração da musculatura do assoalho pélvico em mulheres com incontinência urinária. *Rev Bras Clin Med.* 2011; 9(6):408-13.
16. Milanesi R, Caregnato RCA. Pressão intra-abdominal: revisão integrativa. *Einstein.* 2016; 14(3):423-30.
17. Souchard E. O diafragma: anatomia biomecânica-bioenergética-patologia-abordagem terapêutica. São Paulo: Summus Editorial. ed. 1989.
18. Jacomo RH et al. Exercise regimens other than pelvic floor muscle training cannot increase pelvic muscle strength-a systematic review. *Journal of Bodywork & Movement Therapies.* 2020; 24(1): 568-574.

19. Cristoforu DS. Efeitos da Ginastica Abdominal Hipopressiva na qualidade de vida de pacientes submetidos a prostatectomia. [DISSERTAÇÃO] Parana: Faculdade Guairacá; 2019.
20. Valente MG et al. Efeitos da ginástica abdominal hipopressiva sobre a musculatura pélvica em mulheres incontinentes. Rev. Cinergis. 2015; 16(4):237-241
21. Costa TF et al. Ginástica hipopressiva como recurso proprioceptivo para os músculos do assoalho pélvico de mulheres incontinentes. Fisioterapia Brasil. 2011; 12(5): 365-369.
22. Bernardes BT et al. Efficacy of pelvic floor muscle training and hypopressive exercises for treating pelvic organ prolapse in women: randomized controlled trial. Sao Paulo Med J. 2012; 130(1):5-9.
23. Resende APM et al. Can Hypopressive Exercises Provide Additional Benefits to Pelvic Floor Muscle Training in Women With Pelvic Organ Prolapse?. Neurourology and Urodynamics. 2012; 31(1): 121-125.
24. Navarro-Brazález B, Lacomba MT, Martín BA, Méndez OS. Respuesta muscular durante un ejercicio hipopresivo tras tratamiento de fisioterapia pelviperineal: valoración con ecografía transabdominal. Fisioterapia. 2017; 1(1):01-08.
25. Ithamar L et al. Abdominal and pelvic floor electromyographic analysis during abdominal hypopressive gymnastics. Journal of Bodywork & Movement Therapies. 2017; 1(1): 02-23.
26. Resende APM et al. Pelvic floor muscle training is better than hypopressive exercises in pelvic organ prolapse treatment: An assessor-blinded randomized controlled trial. Neurourology and Urodynamics. 2018; 1(1): 01–09.
27. Juez L et al. Hypopressive technique versus pelvic floor muscle training for postpartum pelvic floor rehabilitation: A prospective cohort study. Neurourology and Urodynamics. 2019; 1(1): 01-08.

28. Navarro-Brazález B et al. Pelvic floor and abdominal muscle responses during hypopressive exercises in women with pelvic floor dysfunction. *Neurourology and Urodynamics*. 2020; 1(1) 01–11.
29. Jose-Vaz LA et al. Can abdominal hypopressive technique improve stress urinary inconstence? an assessor-blinded randomized controlled trial. *Neurourology and Urodynamics*. 2020; 1(1): 01–08.
30. Navarro-Brazález B et al. Effectiveness of Hypopressive Exercises in Women with Pelvic Floor Dysfunction: A Randomised Controlled Trial. *J. Clin. Med.* 2020; 9(11): 01-17.
31. Cuña-Carrera ID, Alonso-Calvete A, Soto-González M, Lantarón-Caeiro EM. How Do the Abdominal Muscles Change during Hypopressive Exercise?. *Medicina* 2021; 57(1): 01-07.