

## **Efeito da Fisioterapia Aquática na dor de mulheres obesas sedentárias**

*Effect of Aquatic Physiotherapy on pain in sedentary obese women*

*Efecto de la Fisioterapia Acuática sobre el dolor en mujeres obesas sedentárias*

Deise Iop Tavares  
Angela Cargnelutti  
Fernanda Berlato Nunes  
Jerônimo Costa Branco  
Alecsandra Pinheiro Vendrusculo

**RESUMO:** Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito da Fisioterapia Aquática na dor de 15 mulheres obesas e sedentárias. Para a avaliação da dor, utilizou-se o questionário de McGill-Melzack e a Escala Visual Analógica. O índice de dor diminuiu após o Programa de Fisioterapia Aquática ( $p=0,001$ ) quando analisados os dados da Escala Visual Analógica e as quatro partes do questionário McGill-Melzack. Concluiu-se que o Programa de Fisioterapia Aquática se mostrou eficaz no tratamento da dor em mulheres obesas e sedentárias, o que pode motivá-las a uma adesão efetiva a esse Programa ainda na meia-idade, preparando sua condição corporal para a velhice.

**Palavras-chave:** Obesidade; Dor; Hidroterapia.

**ABSTRACT:** *This study aimed to evaluate the effect of Aquatic Physiotherapy on the pain of 15 obese and sedentary women. For the assessment of pain, the McGill-Melzack questionnaire and the Visual Analogue Scale were used. The pain index decreases after the Aquatic Physiotherapy Program ( $p = 0.001$ ) when analyzing the data from the Visual Analogue Scale and the four parts of the McGill-Melzack questionnaire. It was concluded that the Aquatic Physiotherapy Program proved to be effective in the treatment of pain in obese and sedentary women, which can motivate them to effectively adhere to this Program, even in middle age, preparing their body condition for old age.*

**Keywords:** *Obesity; Pain; Hydrotherapy.*

**RESUMEN:** *Este estudio tuvo como objetivo evaluar el efecto de la Fisioterapia Acuática en el dolor de 15 mujeres obesas y sedentarias. Para la evaluación del dolor, se utilizaron el cuestionario McGill-Melzack y la Escala Visual Analógica. El índice de dolor disminuye después del Programa de Fisioterapia Acuática ( $p = 0.001$ ) al analizar los datos de la Escala Visual Analógica y las cuatro partes del cuestionario McGill-Melzack. Se concluyó que el Programa de Fisioterapia Acuática demostró ser efectivo en el tratamiento del dolor en mujeres obesas y sedentarias, lo que puede motivarlas a adherirse efectivamente a este Programa, incluso en la mediana edad, preparando su condición corporal para la vejez.*

**Palabras clave:** *Obesidad; Dolor; Terapia acuática.*

## **Introdução**

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a incidência de obesidade aumenta rapidamente, atingindo proporções epidêmicas, em todas as faixas etárias e níveis sociais. No Brasil, em 2015, a prevalência do excesso de peso foi de 53,9%. Esse panorama está aliado ao sedentarismo, o qual não é benéfico para a saúde da população, pois está associado ao aumento do risco de doenças (World Health Organization, 2015).

De acordo com o Ministério da Saúde, a obesidade é uma doença crônica de etiologia multifatorial que influencia na interrupção de interações sociais e no estilo de vida. Esse distúrbio é caracterizado pelo excesso de tecido adiposo no organismo, causado pelo desequilíbrio entre ingestão e gasto de calorias, mas também pode ser ocasionado pela genética e o hipertireoidismo (Brasil, 2017).

Indivíduos obesos que apresentam dificuldades motoras tendem a ter maiores níveis de dor, devido à degeneração da cartilagem articular, causada pela rigidez, gerando dificuldades na sua locomoção, dada pela descarga de peso sobre as articulações (Pacca, De-Campos, Zorzi, Chaim, & De-Miranda, 2018).

A relação da obesidade com a dor é um ciclo vicioso, em que a dor pode se apresentar de diversas maneiras, pois é uma experiência individual associada a múltiplos sintomas ocasionados pelo excesso de peso. Sabe-se que a prática de exercícios físicos diminui estes sintomas, proporcionando benefícios fisiológicos e melhor qualidade de vida (Moraes, Almeida, & Souza, 2013).

Dessa forma, os exercícios realizados na água aquecida são indicados para o alívio da dor e espasmos musculares, devido a seu efeito analgésico, facilitando a mobilidade, relaxamento, aumento da circulação sanguínea, manutenção ou aumento da amplitude de movimento, melhora da força muscular, melhora da marcha e o ganho de equilíbrio através da diminuição da sobrecarga articular (Gosling, 2015), reduzindo o risco de lesões musculoesqueléticas (Pianna, *et al.*, 2018). Esses exercícios também aumentam o gasto energético, melhorando o condicionamento físico e reduzindo a gordura corporal (Souza, Ramis, Fraga, Ribeiro, & Albuquerque Santos, 2014).

A obesidade está associada a uma inflamação crônica sistêmica e a um risco elevado de doenças crônicas, como as doenças inflamatórias e degenerativas do sistema musculoesquelético (Marques, 2017). Essa dor é um problema de saúde cada vez mais comum e está associada com a sobrecarga mecânica e relacionada com a inflamação crônica (Bonakdar, 2013). Diante disso, estudos que abordam a temática sobre a dor tornam-se importantes devido à interferência na qualidade de vida. Somam-se a isso as questões referentes à obesidade e às consequências que esse problema traz. Ainda, nota-se uma escassez, em estudos que versam sobre este tema, com a utilização de um Programa de Fisioterapia Aquática, na literatura mundial. Diante disso, o presente estudo buscou avaliar o efeito da Fisioterapia Aquática na dor de obesas sedentárias.

## **Métodos**

Trata-se de um estudo quantitativo e quase experimental. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Franciscana (UFN), sob o número do parecer 2.432.763 e, após a sua aprovação, as participantes deste estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), seguindo a Resolução n.º 466/2012 do Conselho

Nacional de Saúde. Incluíram-se na pesquisa mulheres com idade entre 18 e 60 e poucos anos advindas de quatro Estratégias de Saúde da Família (ESF) de Santa Maria, Rio Grande do Sul, que apresentavam quadro de dor; e um Índice de Massa Corporal (IMC) que a classificasse como obesa, entre 30 e 40 kg/m<sup>2</sup>, conforme o padrão de referência *Center for Disease Control* (Kuczmarski, *et al.*, 2002); mulheres que apresentavam atestado médico para a realização de fisioterapia aquática. As participantes não poderiam estar realizando exercícios físicos nos últimos três meses, e foram avaliadas pelo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), sendo consideradas ativas; excluídas foram aquelas que realizavam mais de 150 minutos de atividade física por semana nos últimos três meses (Pardini, *et al.*, 2008). Com isso, a amostra foi constituída por 15 mulheres.

Para a avaliação da dor, foi aplicado o questionário McGill-Melzack, elaborado em 1975, por Melzack, no Canadá, que apresenta em seu escopo uma avaliação da distribuição espacial e da intensidade da dor (Melzack, 1975). A primeira parte do questionário contém um esboço do corpo humano usado para ter a localização da dor referida pela usuária. A segunda parte busca coletar informações sobre como é a dor. É composta por 20 grupos de palavras, em que cada uma delas refere um tipo de dor. São 10 grupos de 42 palavras relacionadas a sensações físicas, 5 grupos de 14 palavras relacionados à parte afetiva, um grupo de palavras que fala da dor de uma forma geral, quatro grupos de 17 palavras que não se encaixam nos grupos acima (chamados de miscelânea). Cada palavra corresponde a um peso, variando de acordo com a ordem em que se encontra no grupo; por exemplo, se a palavra do grupo um, assinalada, estiver na terceira linha, seu peso é igual a três. A partir dessas palavras, pudemos ter uma ideia de como é a dor desta pessoa, em que zero é a menor pontuação não sendo vista como uma pessoa com dor verdadeira, e a pontuação máxima de dor é 78, considerada dor máxima, ou seja, quanto maior a pontuação de dor, maior a dor (Melzack, 1975).

A terceira parte do questionário descreve a dor no decorrer do tempo, também através de descritores que são divididos em três grupos de três palavras, cujo peso de cada grupo corresponde a sua ordem, ou seja, o grupo um com peso um, o grupo dois com peso dois e o grupo três com peso três; portanto, o escore máximo é 6 (seis); e o escore mínimo pode ser zero, atribuído ao participante que não apresentar dor. A quarta parte busca avaliar a intensidade da dor presente com uma escala alfanumérica que varia de um a cinco, associada às palavras: (1) leve; (2) desconfortável; (3) agonizante; (4) horrível; (5) lacerante; sendo pontuada de acordo com seis perguntas relacionadas à dor e, assim, a voluntária utiliza o número correspondente da

escala alfanumérica para avaliar a intensidade da dor, que é dada pelo somatório das respostas (Melzack, 1975).

O outro instrumento aplicado foi a Escala Visual Analógica (EVA), utilizada para identificar e analisar a intensidade da dor (Jensen, Chen, & Brugger, 2003). A EVA consiste em uma linha horizontal com 10 centímetros de comprimento, com escores de 0 a 2 – leve; 3 a 7 – moderada; 8 a 10 – intensa (Jensen, Chen, & Brugger, 2003). A voluntária realiza a marcação com um traço no ponto que representa a intensidade de sua dor. Nesta pesquisa, a dor foi avaliada pré- e pós-Programa de Fisioterapia Aquática.

O Programa da Fisioterapia Aquática foi realizado durante oito semanas, com duas sessões semanais, totalizando 16 sessões. Durante todo o programa, foi utilizada a Escala de Sensação Subjetiva ao Esforço de Borg, com o objetivo de controlar a intensidade dos exercícios durante as sessões (Borg, 2000). O Programa de Fisioterapia Aquática foi elaborado a partir de livros da literatura clássica em fisioterapia aquática, tais como: Bates e Hanson (1998); Ruoti, Morris e Cole (2000); e Cohen, Parreira e Baratella (2011). O Programa está descrito na tabela 1. A coleta de dados foi realizada no Laboratório de Ensino Prático, da Universidade Franciscana, no período de março a maio de 2018.

Tabela 1. Programa de Fisioterapia Aquática

	<i>Exercícios</i>	<i>Tempo</i>	<i>Intensidade</i>
<b>AQUECIMENTO</b>	- Marcha de frente com associação de flexão de ombro até 90 graus, bilateral; - Marcha lateral, com associação de abdução bilateral de ombro até 90 graus.	2 minutos cada exercício	Leve (11) Borg
<b>PARTE PRINCIPAL</b>	- Exercícios isométricos de flexão de ombro; - Marcha estacionária; - Agachamentos Polichinelo; - Rotação de tronco com o uso de prancha; - Exercício de flexão e extensão de ombro com extensão de cotovelo, com uso do halter; - Exercício de abdução e adução de ombro com extensão de cotovelo, com uso do halter; - Exercício de adução e abdução de quadril, em bipedestação, com joelho em extensão.	2 minutos cada exercício  1 minuto de intervalo entre cada exercício	Pouco intenso (13) Borg 1ª a 4ª semana  Intenso (15) Borg 5ª a 8ª semana
<b>ALONGAMENTOS GERAIS</b>	Alongamento global envolvendo todos os músculos de cadeia anterior, assim como de cadeia posterior e os cervicais.	Aproximadamente 10 minutos	
<b>RELAXAMENTO</b>	Alguns exercícios do Método AI CHI (Contemplando, Flutuando, Elevando e Fechando)	Aproximadamente 10 minutos	

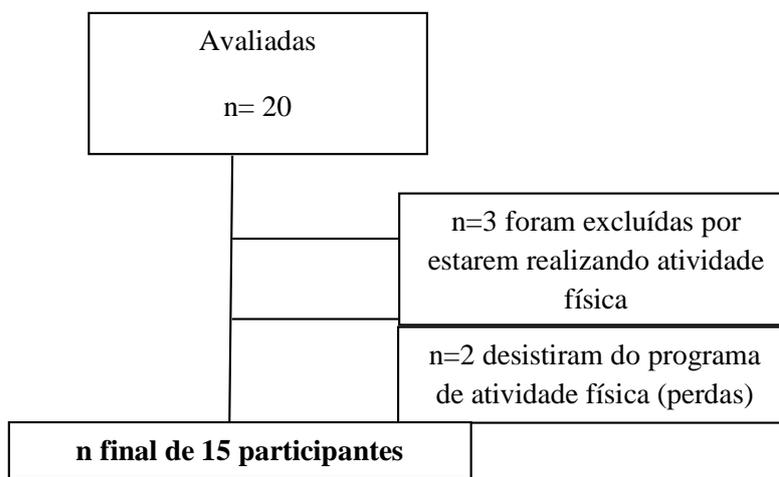
Fonte: Autores (2019)

Os dados foram analisados por meio do programa estatístico SPSS, versão 21.0. As variáveis categóricas foram apresentadas com frequência simples e percentagens, as variáveis contínuas com média e desvio-padrão. O teste de Kolgomorov-Smirnov foi adotado para verificar a normalidade dos dados e para analisar a variância entre o pré- e pós-intervenção, usamos o teste t de amostras pareadas para aqueles dados com distribuição normal, e de Wilcoxon para distribuição não normal. Valores de  $p \leq 0,05$  foram considerados estatisticamente significativos.

## Resultados

Entre as 20 participantes avaliadas, três não estavam dentro dos critérios de inclusão e duas foram consideradas perdas, resultando em 15 participantes (Fluxograma 1). A idade média das participantes foi de  $48,6 \pm 10,4$  anos; 66,6% destas não estavam trabalhando; destas 30% são aposentadas ou do lar; e 55,3% casadas. Entre as participantes, 80% fazem uso de algum tipo de medicamento para a dor, sendo que 75% consideram-no eficaz. (Tabela 2)

### Fluxograma 1 - Segmento das participantes



Fonte: Autores (2019)

A incidência de dores no corpo das participantes do estudo é de 71,5% pela parte da noite, quando 28,5% acordam pela dor, sendo que 92,9% delas apresentam dores nos últimos dias, não interferindo, porém, no desempenho de seu trabalho (35,7%). Segundo os dados obtidos através da ficha de avaliação, 64,2% destas mulheres apresentam dor a um determinado movimento; e 57,1% não apresentam intensidade progressiva; já para a realização das atividades diárias, a dor interfere em 50% das participantes.

Tabela 2 – Característica da amostra

<i>Variável</i>	<i>Característica da Amostra</i>	
	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Idade</b>		
18 a 40	06	60,0
41 a 60	09	40,0
<b>Estado Civil</b>		
Solteiro	07	46,6
Casado/Vive Junto	08	55,5
<b>Trabalho</b>		
Não	10	66,7
Sim	05	33,3
<b>Medicação</b>		
Não	3	20,0
Sim	12	80,0
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Autores (2019)

Observou-se que o nível de dor avaliado através da EVA foi reduzido entre as avaliações pré- e pós-Programa de Fisioterapia Aquática (Tabela 3). Na mesma tabela, mostra-se a avaliação do padrão da dor através do questionário McGill-Melzack.

Na avaliação pré-, quando se refere ao local da dor, as participantes marcaram 41 regiões do corpo, sendo a coluna lombar e membros superiores as regiões mais assinaladas; na avaliação pós-, houve uma redução significativa, pois as participantes marcaram somente 15 regiões no diagrama corporal, sendo marcadas as mesmas regiões mais incidentes na avaliação pré-. Observou-se que, quanto a descrição da dor, também ocorreu redução significativa quando comparados os valores pré- e pós-, e o mesmo aconteceu para o tempo e a intensidade da dor.

Tabela 3. Resultados da avaliação da Escala Eva e doo Questionário McGill-Melzack e pré- e pós-Fisioterapia Aquática

<i>DOR</i>	<i>PRÉ-</i> <i>Média/Desvio-padrão</i>	<i>PÓS-</i> <i>Média/Desvio-padrão</i>	<i>P valor</i>
<b>Escala EVA</b>			
Escore de dor	5,01 ± 2,2	1,30 ± 1,2	0,001*
<b>Questionário McGill</b>			
Local	2,9 ± 1,32	0,7 ± 0,4	0,001*
Descrição	25,4 ± 12,7	6,07 ± 7,9	0,001*
Tempo	4,8 ± 1,91	1,57 ± 1,22	0,001*
Intensidade	16,2 ± 3,7	13,3 ± 4,5	0,022*

Fonte: Autores (2019). \* $p \leq 0,05$ . Legenda: Local: regiões do corpo que as participantes sentem dor. Descrição: número de descritores por grupo de palavras; Tempo: número de descritores por grupo de palavras; Intensidade: valores da escala alfanumérica para descrever a intensidade da dor.

## Discussão

Após a análise dos dados, o Programa de Fisioterapia Aquática aplicado foi considerado eficiente para as participantes, ocorrendo a redução da dor. Este achado é relevante, pois confirma as expectativas geradas por um programa adequado a um público-alvo: mulheres em meia-idade que precisam se preparar para a velhice, além das idosas propriamente ditas. Somado a este fator, leva-se em conta a facilitação de exercícios em meio líquido, gerada pela utilização das propriedades físicas da água e das propostas fisiológicas à imersão (Gerage, Januário, Nascimento, Pina, & Cyrino, 2013).

Em geral, os exercícios aquáticos podem estimular a restauração da função motora por meio de seus benefícios que incluem: diminuição da resistência periférica, não efeitos da gravidade, relaxamento muscular e aumento da circulação sanguínea; além disso, a água proporcionará um ambiente ideal e propício para a estimulação do movimento ativo do indivíduo, controle corporal e respiratório, fortalecimento muscular sem exacerbação dos sintomas de dor, tensão ou irritação, assim como os desconfortos musculares, como a presença de fadiga, vindo da disfunção de um dos tecidos corporais (Moreira, *et al.*, 2016).

As respostas fisiológicas do corpo humano proporcionados pela água da piscina aquecida são amplas e podem ser modificados pela reação corporal ao exercício físico e também pelo aumento da temperatura e pressão hidrostática. Outras propriedades como: a densidade relativa, a força de flutuação, a viscosidade, a turbulência (fluxo) e o torque, quando somadas

aos exercícios podem cumprir com a maioria dos objetivos físicos propostos num programa de reabilitação e perda de peso (Becker, & Cole, 2000).

A Fisioterapia Aquática promove reações diferentes daquelas experimentadas em solo, melhorando a circulação periférica, beneficiando o retorno venoso, além de proporcionar um efeito massageador e relaxante, atuando, dessa forma, nas principais queixas de pacientes. Os exercícios na água aquecida são muito bem tolerados pois o ambiente morno ajuda a reduzir a dor e espasmos musculares. A água oferece resistência durante os movimentos e, ainda, a oportunidade de treinamento em várias velocidades. Esses componentes fazem com que o exercício aquático seja um excelente método para aumento da resistência e força muscular (Mendes, *et al.*, 2016).

A redução da dor se fundamenta na teoria das comportas, em que, durante a imersão, os estímulos sensoriais competem com os estímulos dolorosos, interrompendo a percepção da dor (Silva, Vey, & Vendrusculo, 2014; Sousa, *et al.*, 2018). Além disso, ocorre a liberação de endorfinas no sistema nervoso central (Jorge, Myra, Schnornberger, Ranzi, & Wibeling, 2016), além do aumento da circulação e uma redução dos espasmos (Sousa, *et al.*, 2018). O meio aquático traz uma influência nos níveis de dor pela redução de sensibilidade das terminações nervosas; a água aquecida e a pressão hidrostática atuam ocasionando uma massagem tecidual, promovendo relaxamento da musculatura, alívio da tensão, diminuindo os espasmos e a dor (Pereira, & Baraella, 2014).

A dor é uma experiência sensorial de característica subjetiva, em que cada indivíduo dá a ela a interpretação de suas próprias experiências e percepções, tornando-se uma condição que pode atingir até 84% das pessoas em algum momento da vida e, por vezes, restringe a capacidade de exercer atividades diárias, profissionais e sociais, sendo responsável por alterações emocionais, as quais podem ser intensificadas quando associadas à obesidade (Nascimento, & Costa, 2015).

A dor relacionada com a obesidade é cada vez mais comum e está associada a condições inflamatórias e degenerativas do sistema musculoesquelético, resultando em menor aderência a tratamentos, havendo maior comprometimento funcional, apresentando processos patológicos crônicos que se prolongam por meses ou anos. A obesidade contribui para o aparecimento da dor, gerando dificuldades na locomoção, em função de uma maior descarga de peso nas articulações, o que aumenta a prevalência de doenças, influenciando de forma negativa na qualidade de vida e no estado psicológico de uma pessoa (Mesner, Foster, & French, 2016).

A literatura relata que a população apresenta níveis reduzidos de atividade física e aumento na prevalência de obesidade, afetando negativamente a funcionalidade na população.

Dentre os vários fatores que podem interferir na aptidão funcional, podemos destacar o índice de massa corporal (IMC), relacionado com a estatura de um indivíduo, que se apresenta diretamente associado com o acúmulo de gordura corporal (Moraes, Almeida, & Souza, 2013).

O estudo de Baena-Beato, *et al.* (2014) avaliou o nível de dor lombar crônica, incapacidade, qualidade de vida, composição corporal e aptidão física de 38 indivíduos, divididos em grupo-experimental-GE e grupo-controle-GC. O GE foi submetido a 60 minutos de fisioterapia aquática, cinco vezes na semana, durante dois meses. O GC recebeu apenas orientações sobre o estilo de vida e a postura. Este estudo apresentou, como resultados, a diminuição da dor lombar e a melhora do nível de incapacidade do GE. O GC não apresentou melhora em nenhum parâmetro. Os achados em relação à diminuição da dor corroboram o presente estudo, o qual também apresentou diminuição significativa da dor após o Programa de Fisioterapia Aquática (Baena-Beato, *et al.*, 2014).

Destacam-se como limitações deste estudo o baixo número da amostra. Ainda, é importante salientar que não se têm estudos que abordem a temática da analgesia provocada pela terapia na água em mulheres obesas, o que impede de comparar este estudo com outros. Este estudo tem, como implicação para a prática clínica, o fato de ser mais um tratamento não farmacológico a ser disponibilizado para o paciente que busca analgesia.

### **Considerações finais**

Considerando-se a proposta desta pesquisa, pode-se ressaltar a importância de uma vida ativa para a população em questão. O Programa de Fisioterapia Aquática proporcionou uma significativa diminuição da dor em mulheres obesas e sedentárias, corroborando os achados clínicos relatados na maioria dos artigos de Fisioterapia Aquática, em que um programa de exercícios adequado, associado à ação das propriedades físicas da água, é o indicado para alcançar o objetivo proposto, ou seja, diminuir a dor. Sugere-se a continuidade do estudo para que se possa aprofundar o conhecimento científico sobre os benefícios do exercício físico no meio aquático para indivíduos obesos, especialmente para fazê-los com que se deem conta, quando ainda na meia-idade (por volta dos 45-59 anos), de que se devem preparar antes dos 60, e não deixarem para a velhice o legado da obesidade e dos consequentes efeitos, como a dor.

## Referências

- Baena-Beato, P. A., Artero, E. G., Arroyo-Morales, M., Robles-Fuentes, A., Gatto-Cardia, M. C. & Delgado-Fernández, M. (2014). Aquatic therapy improves pain, disability, quality of life, body composition and fitness in sedentary adults with chronic low back pain. A controlled clinical trial. *Clinical Rehabilitation*, 28(4), 350-360. Recuperado em 27 novembro, 2019, de: DOI:10.1177/0269215512504943.
- Bates, A., & Hanson, N. (1998). *Exercícios aquáticos terapêuticos*. São Paulo, SP: Manole.
- Becker, E. B., & Cole, A. J. (2000). *Terapia Aquática Moderna*. São Paulo, SP: Manole.
- Bonakdar, R. A. (2013). Targeting systemic inflammation in patients with obesity-related pain: obesity-related pain:time for a new approach that targets systemic inflammation. *The Journal of Family Practice*, 62(9Suppl CHPP), S22-29. Recuperado em 06 setembro, 2020, de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24080568/>.
- Borg, G. (2000). *Escalas de Borg para a Dor e o Esforço Percebido*. São Paulo, SP: Manole.
- Brasil. (2017). *Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (VIGITEL)*. Brasília, DF: Ministério da Saúde. Recuperado em 02 maio, 2018, de: <http://www.saude.gov.br/noticias/911-indicadores-de-saude/41423-vigilancia-de-fatores-de-risco-e-protecao-para-doencas-cronicas-por-inquerito-telefonico-vigitel-2>.
- Cohen, M., Parreira, P., & Baratella, T. V. (2011). *Fisioterapia Aquática*. São Paulo, SP: Manole.
- Gerage, A. M., Januário, R. S. B., Nascimento, M. A., Pina, F. L. C., & Cyrino, E. S. (2013). Impact of 12 weeks of resistance training on physical and functional fitness in elderly women. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 15(2), 145-154. Recuperado em 10 novembro, 2019, de: DOI:10.5007/1980-0037.2013v15n2p145.
- Gosling, A. P. (2015). Mecanismos de ação e efeitos da fisioterapia no tratamento da dor. *Revista Dor*, 16(2), 153-155. Recuperado em 10 maio, 2019, de: DOI: 10.1590/S1806-00132012000100012.
- Jensen, M. P., Chen, C., & Brugger, A. M. (2003). Interpretation of visual analog scale ratings and change scores: a reanalysis of two clinical trials of postoperative pain. *The Journal of Pain*, 4, 407-414. Recuperado em 15 maio, 2019, de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14622683>.
- Jorge, M. S. G., Myra, R. S., Schnornberger, C. M., Ranzi, C., & Wibelinger, L. M. (2016). Hidrocinesioterapia na dor e na qualidade de vida em indivíduos portadores de fibromialgia. *Revista Inspirar*, 8(1), 29-33. Recuperado em 06 setembro, 2020, de: <https://www.inspirar.com.br/revista/hidrocinesioterapia-na-dor-e-na-qualidade-de-vida-em-individuos-portadores-de-fibromialgia/>.
- Kuczmarski, R. J., Ogden, C. L., Guo, S. S., Grummer-Strawn, L. M., Flegal, K. M., Mei, Z., Wei, R., Curtin, L. R., Roche, A. F., & Johnson, C. L. (2002). 2000 CDC growth charts for the United States: Methods and development. *Vital and Health Statistics Series*, 11(246), 1-19. Recuperado em 15 maio, 2019, de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12043359>.

- Marques, A. B. (2017). Associação entre excesso de peso, obesidade, dor músculo-esquelética e osteoartrose em cuidados de saúde primários: estudo transversal. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*, 33, 222-228. Recuperado em 06 setembro, 2020, de: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/rpmgf/v33n3/v33n3a07.pdf>.
- Melzack, R. (1975). The McGill Pain Questionnaire: Major properties and scoring methods. *Pain*, 1, 277-299. Recuperado em 15 maio, 2019, de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1235985>.
- Mendes, P. M., Avelino, F. V. S. D., Santos, A. M. R., Falcão, L. M., Dias, S. R. S., & Soares, A. H. S. (2016). Aplicação da escala de McGill para avaliação da dor em pacientes oncológicos. *Revista de Enfermagem UFPE*, 10(11), 4051-4057. Recuperado em 15 novembro, 2019, de: DOI: 10.5205/reuol.9881-87554-1-EDSM1011201629.
- Mesner, S. A., Foster, N. E., & French, S. D. (2016). Implementation interventions to improve the management of non-specific low back pain: a systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 17(1), 258. Recuperado em 25 novembro, 2019, de: DOI: 10.1186/s12891-016-1110-z.
- Moraes, A. L., Almeida, E. C., & Souza, L. B. (2013). Percepções de obesos deprimidos sobre os fatores envolvidos na manutenção da sua obesidade: investigação numa unidade do Programa Saúde da Família no município do Rio de Janeiro. *Physis*, 23(2), 553-572. Recuperado em 05 maio, 2019, de: DOI: 10.1590/S0103-73312013000200012.
- Moreira, P. L., Correa, C. R., Corrente, J. E., Martins, L. C., Boas, P. J., & Ferreira, A. L. (2016). Anthropometric, functional capacity, and oxidative stress changes in Brazilian community-living elderly subjects. A longitudinal study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 66, 140-6. Recuperado em 10 novembro, 2019, de: DOI: 10.1016/j.archger.2016.05.013.
- Nascimento, P. R. C., & Costa, L. O. P. (2015). Prevalência da dor lombar no Brasil: uma revisão sistemática. *Cadernos de Saúde Pública*, 31(6), 1141-1156. Recuperado em 20 novembro, 2019, de: DOI: 10.1590/0102-311X00046114.
- Pacca, D. M., De-Campos, G. C., Zorzi, A. R., Chaim, E. A., & De-Miranda, J. B. (2018). Prevalência de dor articular e osteoartrite na população obesa brasileira. *Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*, 31(1), 1344. Recuperado em 02 maio, 2019, de: DOI: 10.1590/0102-672020180001e1344.
- Pardini, R., Matsudo, S., Araújo, T., Matsudo, V., Andrade, E., Braggion, G., Andrade, D., Oliveira, L., Figueira, A., & Raso, V. (2008). Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ-versão 6): estudo-piloto em adultos jovens brasileiros. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 9, 45-52. Recuperado em 08 setembro, 2020, de: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/393/446>.
- Pereira, P., & Baraella, T. V. (2014). *Fisioterapia aquática*. São Paulo, SP: Manole.
- Pianna, B., Sajeras, C. G. B., Garcia, A. L. O., Bôscio, T. F., Zamunér, A. R., Pessoa-Santos, B. V., & Arca, E. A. (2018). Deep water running na redução da gordura corporal e aumento da força muscular em mulheres obesas: estudo-piloto. *Revista Salusvita*, 37(3), 549-563. Recuperado em 06 setembro 2020, de: [https://secure.unisagrado.edu.br/static/biblioteca/salusvita/salusvita\\_v37\\_n3\\_2018/salusvita\\_v37\\_n3\\_2018\\_art\\_06.pdf](https://secure.unisagrado.edu.br/static/biblioteca/salusvita/salusvita_v37_n3_2018/salusvita_v37_n3_2018_art_06.pdf).
- Ruoti, R. G., Morris, D. M., & Cole, A. J. (2000). *Reabilitação Aquática*. São Paulo, SP: Manole.

Silva, S. C., Vey, A. P. Z., & Vendrusculo, A. P. (2014). Hidrocinesioterapia na qualidade de vida de amputados de membros inferiores unilaterais. *Disciplinarum Scientia*, 15(1), 65-74. Recuperado em 20 novembro, 2019, de: <https://periodicos.unifra.br/index.php/disciplinarumS/article/view/1066/1010>.

Sousa, B. S. M., Sampaio, W. T., Oliveira, M. N., Brandão, A. D., Porto, E. F., Bianchi, C., & Kümpel, C. (2018). O efeito da cinesioterapia e hidrocinesioterapia sobre a dor, capacidade funcional e fadiga em mulheres com fibromialgia. *ConScientiae Saúde*, 17(3), 231-238. Recuperado em 06 setembro, 2020, de: DOI:10.5585/ConsSaude.v17n3.8010.

Souza, L. G., Ramis, T. R., Fraga, L. C. de, Ribeiro, J. L., & Albuquerque Santos, Z. E. de. (2014). Comparison between concurrent training and running in deep water associated with nutritional counseling on weight loss and body composition in obese individuals. *Scientia Medica*, 24(2), 130-136. Recuperado em 06 setembro, 2020, de: <https://doi.org/10.15448/1980-6108.2014.2.16213>.

World Health Organization. (2015). *Global status report on non communicable diseases 2014*. Genebra, Suíça. Recuperado em 02 maio, 2018, de: <https://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/en/>.

Recebido em 30/01/2020

Aceito em 30/03/2020

---

**Deise Iop Tavares** – Fisioterapeuta, Universidade Franciscana (UFN). Especialista em Reabilitação Físico-Motora, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e Mestranda em Gerontologia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-7467-226X>

E-mail: [deiseiop@hotmail.com](mailto:deiseiop@hotmail.com)

**Angela Cargnelutti** – Fisioterapeuta, Universidade Franciscana (UFN), Santa Maria, RS, Brasil.

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-0308-8768>

E-mail: [angelacargnelutti@gmail.com](mailto:angelacargnelutti@gmail.com)

**Fernanda Berlato Nunes** – Fisioterapeuta, Universidade Franciscana (UFN), Santa Maria, RS, Brasil.

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-0172-9234>

E-mail: [fernandaberlato04@gmail.com](mailto:fernandaberlato04@gmail.com)

**Jerônimo Costa Branco** - Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Franciscana, (UFN), Santa Maria, RS, Brasil.

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-6750-2740>

E-mail: [jeronimobranco@hotmail.com](mailto:jeronimobranco@hotmail.com)

**Alecsandra Pinheiro Vendrusculo** – Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Franciscana, (UFN), Santa Maria, RS, Brasil.

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-6858-0094>

E-mail: [alec@ufn.edu.br](mailto:alec@ufn.edu.br)