

Análise de concorrente sobre órteses de punho confeccionadas em termoplástico de alta temperatura, baixa temperatura, filamento 3D e policloreto de vinila

Beatriz Passos da Cruz¹, Ettore Cezar Zoncape¹, Giovana de Matos Maçoneto¹, José Roberto de Faria Junior¹, Pamela Menegussi de Souza¹, Robson Ricardo Bueno Lopes²

¹Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá;

²Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá.

tccneurobaraodemaua@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

Pacientes com disfunção neurológica apresentam, dentre os sintomas mais visíveis, a espasticidade e o tônus. Esse último, conforme aponta Marsura et al. (2012), interfere em funções como controle motor, equilíbrio, força muscular, nas deformidades e no processo de dor.

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou mostrar que a fisioterapia faz a utilização de diversos dispositivos para o processo de reabilitação, dentre esses, estão as órteses, consideradas como Tecnologia Assistiva (TA).

Na concepção de Teixeira et al. (2003) e Cavalcanti e Galvão (2007), órtese é o dispositivo aplicado a qualquer parte do corpo, a fim de proteger estruturas reparadas, manter ou aumentar a amplitude de movimento, colaborar para a mobilidade quando não há força muscular suficiente, realizar a ação da força muscular ou ser base para a inserção em aparelhos de autoajuda.

Considerando as fases da recuperação funcional de membros superiores (MMSS) e que pacientes com espasticidade apresentam padrão postural em flexão de punho, dedos e polegar aduzido ou espalmado, a órtese é considerada um recurso essencial na reabilitação da mão, na qual atua impedindo ou corrigindo deformidades já existentes. No mais, os dispositivos mantêm os tecidos em uma única posição para o correto alinhamento articular, evitando deformidades e impedindo o desenvolvimento de contraturas pelo posicionamento (PARDINI, 2006).

O Estado apresenta limitação pelo alto custo e demora no fornecimento dos produtos, com isso o mercado está buscando adaptar produtos e tratamentos às pessoas com alterações neurológicas.

2 OBJETIVOS

Realizar uma análise, baseada nos procedimentos técnicos de um estudo descritivo, de diferença de materiais das órteses do mercado de termomoldável de alta temperatura, baixa temperatura, filamento 3D e cano de policloreto de vinila (PVC).

Verificar a variação de peso, força suportada para deformação do material, temperatura apresentada do dispositivo, tempo para confecção e valores.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo trata-se de uma proposta de avaliação de concorrente de órteses confeccionadas em termoplástico de alta temperatura, baixa temperatura, impressão em filamento 3D e cano de PVC para alterações de angulação de punho.

Sua realização envolveu pesquisa baseada nos procedimentos técnicos de um estudo descritivo, através da confecção de órteses para alterações de angulação de punho. A pesquisa foi realizada na Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá, localizada no município de Ribeirão Preto-SP.

Para o estudo foram desenvolvidas quatro órteses: termoplástico de alta temperatura, termoplástico de baixa temperatura, órtese 3D e de PVC.

O procedimento avaliativo se deu através da aplicação da fototermografia, pesagem, temperatura corporal no local de utilização da órtese, dinamometria, tempo para confecção e valores estimados. A pesagem ocorreu com utilização da balança de alta precisão eletrônica digital SF-400 com capacidade máxima de 10 kg. Para análise da órtese por meio da temperatura infravermelha, foi utilizado fototermógrafo da marca *FLIRC2 (Serial No.: 720103682 – FLIR Systems OÜ, Estônia)*. A avaliação do tempo de confecção e custo ocorreu via telefone por meio de solicitação de orçamento de três empresas de órteses da cidade de Ribeirão Preto-SP.

4 RESULTADOS

Mediante os dados obtidos quanto ao peso, força, análise de temperatura do material, bem como tempo e valores médios para confecção das órteses, os pesquisadores apresentaram os resultados que seguem.

A órtese termomoldável de alta temperatura é a mais pesada, sendo de 175 g e a 3D a mais leve, sendo de 19 g. As órteses de termomoldável em baixa temperatura e de PVC apresentam pesos semelhantes, sendo 108 g e 105 g, respectivamente.

Tabela 1 - Valores referentes ao peso das órteses avaliadas.

	Termomoldável de alta temperatura	Termomoldável de baixa temperatura	3D	PVC
Peso	175 g	108 g	19 g	105 g

g: gramas.

Em relação à resistência de cada órtese avaliada no presente trabalho, a termomoldável de alta temperatura é a que suporta maior carga, sendo de 17,7 KgF. Em segundo lugar está a órtese PVC com 11,4 KgF, seguida da 3D com 7,2KgF e a menos resistente dentre as avaliadas é a de termomoldável de baixa temperatura suportando 1,1 KgF.

Tabela 2 - Valores referentes à resistência aplicada com célula de carga manual sobre as órteses avaliadas.

	Termomoldável de alta temperatura	Termomoldável de baixa temperatura	3D	PVC
Célula de carga manual	17,7 kgF	1,1 kgF	7,200 kgF	11,4 kgF

kgF: quilogramas força.

Com a utilização da fototermografia, é possível afirmar que a órtese de termoplástico de baixa temperatura é a que mais aquece em contato com o corpo, apresentando uma diferença de 23,9°C a 24,2°C antes do uso e 24,5°C a 30,7°C após o uso de cinco minutos, seguida, respectivamente, pela órtese 3D, com temperatura de 23,4°C a 24,4°C antes do uso e 25,7°C a 29,1°C após o uso de cinco minutos, posteriormente a órtese de PVC com 24,0°C a 24,4°C antes do uso e 24,9°C a 29,0°C após o uso, a com menor temperatura diante dos materiais estudados foi a órtese de termoplástico de alta temperatura com uma temperatura sem uso de 24,0°C a 24,8°C, após o uso de cinco minutos 22,8°C a 27,9°C.

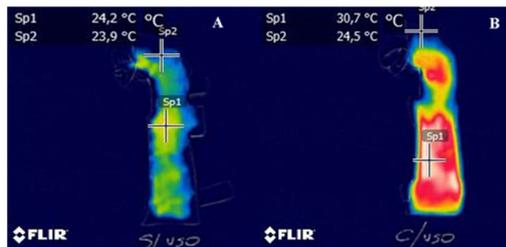


Figura 1 - Fototermografia da órtese de termomoldável de baixa temperatura antes e depois do uso.

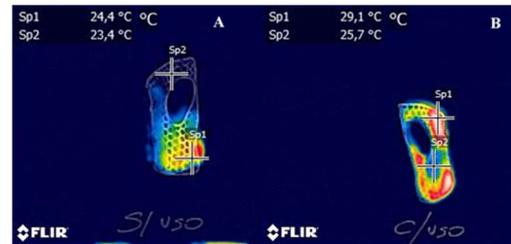


Figura 2 - Fototermografia da órtese de filamento 3D.

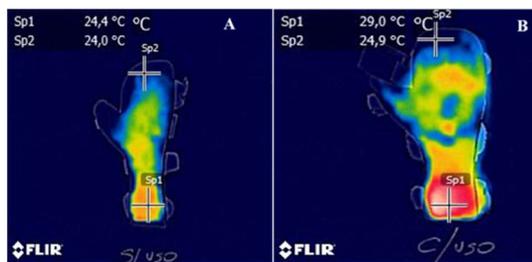


Figura 3 - Fototermografia da órtese de PVC.

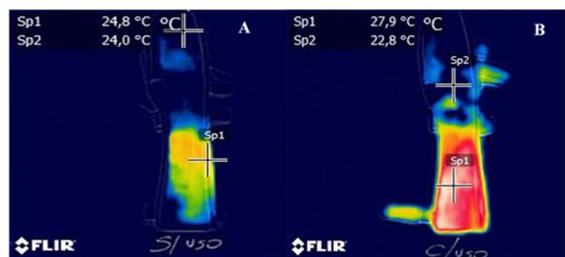


Figura 4 - Órtese de termomoldável alta temperatura.

Os valores médios (em reais) e tempo de confecção das órteses, conforme pesquisa realizada pelos autores com três empresas especializadas no setor, apontam como resultado: em caso da entrega ser realizada em 30 dias, o custo da órtese na empresa 1 é de R\$ 900,00, sendo esse valor acrescido em R\$ 50,00 se a entrega for antecipada para 15 dias. O custo apresentado pela empresa 2 é menor, sendo de R\$ 780,00, com entrega estimada em 15 dias. A terceira empresa não forneceu os valores e tempo de confecção das órteses.

As órteses de impressão em filamento 3D e PVC não são comercializadas, porém os valores e o tempo médio para confecção são de R\$ 30,00 e R\$ 15,00, dez dias e um dia respectivamente.

Tabela 3 - Informações referentes ao tempo e valores médios para confeccionar as órteses.

	Termomoldável de alta temperatura	Termomoldável de baixa temperatura	3D	PVC
Tempo de confeção	Média de 30 dias	Média de 15 dias	Média de dez dias	Média de dois dias
Valor empresa 1	R\$ 900,00	R\$ 95,00	-	-
Valor empresa 2	-	R\$ 780,00	-	-
Valor empresa 3	-	-	-	-
Terceiros	-	-	R\$ 30,00	R\$ 15,00

A empresa 3 não quis informar por telefone os valores e tempo médio para confecção.

5 DISCUSSÃO

Com o estudo, os pesquisadores certificaram os avanços nas áreas relacionadas às órteses, o grande número de pacientes que fazem uso dessa Tecnologia Assistiva e a dificuldade de acesso.

Há diversos fatores que norteiam a escolha de uma órtese, o principal destacado na pesquisa de Agnelli e Toyoda (2003) é o preço do material. Dos 44 profissionais da área de reabilitação física entrevistados pelos autores, 89% apresentaram o preço do material como a principal dificuldade encontrada “na confecção de órteses realmente eficazes”.

O manual de Confeção e Manutenção de Órteses, Próteses e Meios Auxiliares de Locomoção do Ministério da Saúde, no quesito Conceito de Gestão e Controle de Qualidade, faz um alerta ao fato de que “os produtos são feitos sobre medida, ou seja, personalizados e customizados”. O controle da qualidade visa a garantia da satisfação e necessidade do cliente/paciente, atendendo a proposta terapêutica (BRASIL, 2013).

Agnelli e Toyoda (2003) destacam que os benefícios compensam os gastos, visto que “são poucas as pessoas que deixam de fazer uma órtese satisfatória por causa do preço, quando ela se faz necessária”.

É escassa a variedade de materiais no mercado brasileiro devido às questões econômicas e de distribuição. Assim, como atesta os autores, parte da população faz o uso de materiais à base de gesso, apesar de ter uma qualidade inferior, mas é mais acessível que os materiais importados, devido às condições socioeconômicas.

Quanto à temperatura com e sem a utilização por meio da fototermografia, não foram encontrados dados na literatura e nenhuma publicação específica relacionada ao tema, desta forma, discutiremos os dados obtidos em nossa análise a fim de colaborar com futuras pesquisas. Diante dos dados obtidos, foi possível afirmar que a órtese de termoplástico de baixa temperatura é a com menor desempenho em questão de temperatura em contato com o corpo, seguida pela órtese 3D, posteriormente a órtese de PVC e a órtese de termoplástico de alta temperatura com uma diferença após cinco minutos de uso de 2,8°C em comparação com o material de maior resultado (termoplástico de baixa temperatura). Portanto, podemos dizer que na análise de temperatura ao contato com o corpo, o material com melhor desempenho é o termoplástico de alta temperatura, levando em consideração que os maiores picos de temperatura são em pontos de pressão, ocasionados pelo posicionamento da órtese.

6 CONCLUSÃO

Dentre os quatro modelos de órteses apresentados, os valores de consumo podem variar, de valores simbólicos até os mais custeados.

São vários materiais para sua confecção. Embora haja um consenso sobre o peso, a de alta temperatura é a que apresenta um peso mais relevante, sendo a 3D a mais leve em comparação a todas. Elas precisam suportar uma carga no dia a dia, vencendo a resistência do paciente; para isso, a que mais suportou carga foi a de alta temperatura, sendo a de baixa temperatura com a menor resistência. E não menos que isso se sujeitar a melhor temperatura do dispositivo, a órtese de baixa temperatura apresenta grandes oscilações de temperatura, enquanto que com a de alta temperatura não há grande mudança na temperatura após uso.

Palavras-chave: órteses, peso, temperatura, custo.

REFERÊNCIAS

AGNELLI, L. B.; TOYODA, C. Y. Estudo de materiais para confecção de órteses e sua utilização prática por terapeutas ocupacionais no Brasil. In: X CIC – Congresso de Iniciação Científica da UFSCar, 2002, São Carlos. **Cadernos de Terapia Ocupacional da UFScar**. São Carlos: UFScar, v. 11, p. 83-94, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. **Confecção e manutenção de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção: confecção e manutenção de próteses de membros inferiores, órteses suropodálicas e adequação postural em cadeira de rodas** / Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013.

CAVALCANTI, A.; GALVÃO, C. **Terapia ocupacional: fundamentação e prática**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

MARSURA, A. et al. A interferência da alteração de tônus sobre a reabilitação fisioterapêutica após lesões neurológicas. **Saúde em Foco**, p. 7-11, dez. 2012.

PARDINI, P. F. **Reabilitação da mão**. 1.ed. São Paulo: Atheneu, 2006.

TEIXEIRA, E. et al. **Terapia ocupacional na reabilitação física**. São Paulo: Roca, 2003.

Avaliação de cicatrizes após queimadura com uso da termografia

Ana Paula de Oliveira¹, Paloma Calçado Despirido¹, Verônica Fernandes Guimarães¹, Weidson Fideles do Nascimento¹, Wenderson Fideles do Nascimento¹, Robson Ricardo Lopes², Adriana da Costa Gonçalves²

¹Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá;

²Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá.

weytex10@outlook.com

1 INTRODUÇÃO

As queimaduras são lesões traumáticas causadas, na maioria das vezes, por agentes térmicos, químicos, elétricos, entre outros, causando destruição parcial ou total da pele e seus anexos podendo resultar em cicatrizes, acarretando prejuízos físicos, emocionais e sociais (ARRUDA et al., 2018). Uma das complicações graves após a queimadura são as cicatrizes hipertróficas (ZHANG; LI-TSANG; AU, 2017). O prurido, eritema e aderência cicatricial também são sequelas que podem ocorrer, tendo um impacto negativo na qualidade de vida do paciente, sendo capaz de produzir diversos problemas clínicos como limitação da amplitude de movimento, força muscular e, até mesmo, alteração no *input* proprioceptivo (JOO et al., 2018; LEE et al., 2016; PARNELL, 2018; FERRIERO et al., 2010)

Diante do exposto, uma avaliação tanto objetiva como subjetiva e detalhada de cicatrizes mostra-se possível e essencial para quantificar e nortear uma equipe de reabilitação em relação à evolução destas cicatrizes, assim como, otimização do processo de reabilitação desse indivíduo.

2 OBJETIVO

Avaliar possíveis alterações das características de cicatrizes pós queimaduras com uso da termografia, *Adheremeter* e estesiometria.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal com abordagem quantitativa, realizado na Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá, com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa n°: 3.327.65, realizado em indivíduos vítimas de queimaduras, com cicatrizes há mais de seis meses, maiores de 18 anos, atendidos na Clínica Escola no período de junho a agosto de 2019.

Foram utilizados os seguintes materiais: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; ficha de avaliação; escala visual analógica de intensidade da dor (BOTTEGA; FONTANA, 2010); termógrafo (CÔRTE; HERNANDEZ, 2016); *SkinUp*; *Adheremeter* (FERRIERO et al., 2010); e estesiômetro (SANTOS et al., 2009).

Após um contato inicial via telefone, os pacientes foram submetidos a uma avaliação na Clínica de Fisioterapia Barão de Mauá, em uma única sessão, sendo avaliada a pior cicatriz relatada pelo participante e comparada com uma área controle não queimada (próxima ou contralateral à cicatriz avaliada).

A estatística descritiva foi realizada por meio de distribuição de frequência absoluta e relativa para as variáveis qualitativas, e por meio de média e erro-padrão para as variáveis quantitativas. Para comparar os lados controle e cicatriz, foi utilizado o teste paramétrico *t*-

Student pareado bicaudal para as variáveis quantitativas, e o teste dos postos com sinais de *Wilcoxon* para as variáveis qualitativas. Para medir a correlação entre pares de variáveis quantitativas, foi utilizado o coeficiente de correlação de *Pearson*.

4 RESULTADOS

Foram avaliados 14 participantes, num total de 21 áreas, sendo 14 de cicatrizes hipertróficas e 15 de aderências cicatriciais, com média de 43 anos de idade (DP: 14,08), com predomínio de mulheres (85,7%, 12), e queixa estética (35,7%) e de dor (35,7%), com acidente domiciliar como principal fator (42,9%), sendo o álcool o agente causal mais frequente (42,9%).

As áreas mais acometidas foram braço, tórax e dorso com 14,3% cada, respectivamente, e, quanto aos tipos de cirurgias realizadas, houve predomínio no enxerto em malha em 91,7%, com tempo de diagnóstico com média de 13,67 meses (DP: 6,91) e tempo de pós-operatório de 13,83 (DP: 6,73), sendo que 85,7% dos pacientes realizaram tratamento fisioterapêutico com média de 12,75 meses (DP: 7,43).

Em relação à oleosidade tecidual, foram avaliadas a área controle e a área da cicatriz com o equipamento *SkinUp*, a média dos valores obtidos da área controle foi 23,64% e da área da cicatriz 23,72% ($p=0,960$). E em relação à hidratação tecidual, a média dos valores obtidos da área controle foi 33,96% e da área da cicatriz 34,06% ($p=0,962$).

Na avaliação da aderência cicatricial, foram avaliadas as áreas controle e as áreas da cicatriz com o equipamento *Adheremeter*, sendo que os valores obtidos da área controle foram 124,16 cm² e a da área da cicatriz 29,57 cm² ($p=0,001$).

Para avaliação da sensibilidade, foi utilizado o estesiômetro de *Semmes-Weinstein*, sendo que na área controle houve grande predomínio do monofilamento verde com 85,7% e na área da cicatriz do monofilamento roxo, sendo 47,6% ($p < 0,001$).

Em relação à temperatura da área da cicatriz hipertrófica e da área controle, não houve diferença significativa, sendo a média da temperatura da área controle 33,45° e da área da cicatriz hipertrófica 33,11° ($p=0,580$).

Na correlação da temperatura da área da cicatriz com aderência e da área controle, também não houve diferença significativa, sendo a média da temperatura da área da cicatriz aderida 33,00° e da área controle 33,28° ($p=0,304$).

5 DISCUSSÃO

O perfil dos pacientes avaliados nesse estudo se caracterizou por mulheres na faixa etária de 43 anos de idade (DP: 14,08), similar ao estudo de Rocha et al. (2016), no qual a média de idade foi de 36,2 anos, porém com predomínio no sexo masculino (52,1%).

As sequelas estéticas e dor foram as queixas mais frequentes (35,7% cada); a dor relatada nesse estudo pelos pacientes, mesmo em uma avaliação ambulatorial, pode ser justificada segundo estudo de Castro, Leal e Sakata (2013) que relatou a prevalência de dor crônica em pacientes vítimas de queimadura em até 52% dos casos. Em relação às sequelas estéticas, o estudo de Rocha et al. (2016) mostrou que vítimas de queimaduras avaliadas em seguimento ambulatorial apresentaram sequelas estéticas em 39,4% dos casos, demonstrando a necessidade de tratamento e seguimento com equipe multiprofissional.

O acidente domiciliar com álcool foi relatado na maioria dos casos (42,9%), sendo as áreas mais frequentemente acometidas, os membros superiores (42,7%), similar aos dados relatados por Lacerda et al. (2010) em relação ao agente causal; e Rocha et al. (2016), no que se refere às regiões mais atingidas, membros superiores (27,8%).

As queimaduras com produtos inflamáveis como álcool produzem queimaduras mais profundas, sendo necessárias, comumente, cirurgias de enxertia de pele (CAMPOS et al., 2011),

podendo evoluir, conseqüentemente, com alterações cicatriciais como cicatrizes hipertróficas e aderência cicatricial (SILVA et al., 2014; FERRIERO et al., 2010).

Neste estudo, foram avaliadas áreas de cicatrizes hipertróficas e aderências cicatriciais utilizando a termografia, não sendo observadas diferenças estatisticamente significativas quando comparadas com áreas controle (não queimadas) contralaterais, diferente dos dados relatados por Riquet, Houel e Bodnar (2016), que avaliaram a área pericicatricial e encontraram diferença de temperatura, fato que pode ser justificado pelo tempo pós-queimadura ter sido maior neste estudo, cerca de 13,67 meses.

Na avaliação da oleosidade e hidratação tecidual utilizando o equipamento *SkinUp*, não foi observada diferença significativa quando comparados os dados da região cicatricial com uma área controle, não queimada, fato que pode ser justificado por todos esses indivíduos terem realizado seguimento fisioterapêutico, sendo a hidratação uma das condutas principais orientadas, fato que, segundo Metsavaht (2017), demonstra que os cuidados com as futuras sequelas se iniciam logo após o período de cicatrização buscando a prevenção da função dos membros afetados e melhora da estética.

Nesse estudo, o *Adheremeter* foi utilizado tanto para avaliar a área da cicatriz com aderência como a área contralateral (controle), no qual ocorreram resultados significativos ($p=0,001$), mesmo com um tempo pós-queimadura de 13,67 meses em média, mostrando a necessidade de seguimento fisioterapêutico em vítima de queimaduras, devido às inúmeras sequelas possíveis (BATISTA; MARTINS; SCHWARTZMAN, 2015) e cada uma com diferentes características evolutivas.

Segundo Souza (2018), o teste com os monofilamentos é considerado padrão-ouro para a avaliação da sensibilidade. Nesse estudo, houve um predomínio de sensibilidade referida com o monofilamento verde, na área controle, o que caracteriza sensibilidade normal, já na área da cicatriz, houve um predomínio do monofilamento roxo, que indica presença de sensibilidade protetora, apresentando diferença significativa quando comparadas estas áreas ($p<0,001$).

Em relação às áreas de aderência, também não houve diferença significativa em relação à termografia, mas observou-se uma tendência à diminuição da temperatura nestas áreas, não sendo encontrados trabalhos que avaliassem esta característica específica. Vários estudos utilizam a termografia para avaliação de diferentes patologias como em atletas, gestantes, fibromialgia, e até animais (BANDEIRA et al., 2014; BRIOSCHI et al., 2015; CHILDS et al., 2016; FERREIRA et al., 2016; SILVA et al., 2019), para melhor padronização metodológica, visto as inúmeras variáveis possíveis com trabalhos em seres humanos.

Sendo assim, mostram-se necessários maiores estudos nessa temática para otimização do atendimento fisioterapêutico e multiprofissional de pacientes vítimas de queimaduras.

6 CONCLUSÃO

As alterações cicatriciais após queimaduras podem permanecer a longo prazo, não sendo encontrada nesse estudo diferença significativa em relação à temperatura entre áreas de cicatrizes hipertróficas e aderências cicatriciais quando comparadas a uma área controle não queimada, utilizando a termografia; porém em relação ao *Adheremeter* e sensibilidade, houve uma diferença significativa.

Palavras-chave: cicatriz, queimaduras, termografia.

REFERÊNCIAS

- ARRUDA, F. C. F. et al. Análise epidemiológica de 2 anos na Unidade de Queimados do Hospital de Urgências Governador Otávio Lage de Siqueira, Goiânia, Brasil. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 33, n. 3, p. 389-394, 2018.
- BANDEIRA, F. et al. A termografia no apoio ao diagnóstico de lesão muscular no esporte. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 20, n. 1, p. 59-64, 2014.
- BATISTA, K. T.; MARTINS, V. C. S.; SCHWARTZMAN, U. Y. Reabilitação em queimaduras de membros superiores. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 14, n. 2, p. 113-118, 2015.
- BOTTEGA, F. H.; FONTANA, R. T. A dor como quinto sinal vital: utilização da escala de avaliação por enfermeiros de um hospital geral. **Texto Contexto Enfermagem**, v. 19, n. 2, p. 283-290, 2010.
- BRIOSCHI, M. L. et al. Modulação da dor na síndrome fibromiálgica: um distúrbio termorregulatório? **Pan American Journal of Medical Thermology**, v. 1, n. 2, p. 71-80, 2015.
- CAMPOS, D. L. P. et al. Excisão e enxerto precoce em queimaduras profundas da face. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 10, n. 3, p. 100-102, 2011.
- CASTRO, R. J. A.; LEAL, P. C.; SAKATA, R. K. Tratamento da dor em queimados. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 63, n. 1, p. 154-158, 2013.
- CHILDS, C. et al. Thermal territories of the abdomen after caesarean section birth: infrared thermography and analysis. **Journal of Wound Care**, v. 25, n. 9, p. 499-512, 2016.
- CÔRTE, A. C. R.; HERNANDEZ, A. J. Termografia médica infravermelha aplicada à medicina do esporte. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 22, n. 4, p. 315-319, 2016.
- FERREIRA, K. D. et al. Termografia por infravermelho em medicina veterinária. **Enciclopédia Biosfera**, v. 13, n. 23, p. 1298-1313, 2016.
- FERRIERO, G. et al. Validation of a new device to measure postsurgical scar adherence. **Physical Therapy**, v. 90, n. 5, p. 776-783, 2010.
- JOO, S. Y. et al. Effect of cold pack therapy for management of burn scar pruritus: a pilot study. **Burns**, v. 44, n. 4, p. 1005-1010, 2018.
- LACERDA, L. A. et al. Estudo epidemiológico da Unidade de Tratamento de Queimaduras da Universidade Federal de São Paulo. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 3, n. 9, p. 82-88, 2010.
- LEE, K. C. et al. A systematic review of objective burn scar measurements. **Burns & Trauma**, v. 4, n. 1, p. 1-33, 2016.

METSAVAHT, L. D. Management of burns and resulting scars. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 9, n. 4, p. 281-284, 2017.

PARNELL, L. K. Itching for knowledge about wound and scar pruritus. **Wounds**, v. 30, n. 1, p. 17-26, 2018.

RIQUET, D.; HOUEL, N.; BODNAR, J. Stimulated infrared thermography applied to differentiate scar tissue from peri-scar tissue: a preliminary study. **Journal of Medical Engineering & Technology**, v. 40, n. 6, p. 307-314, 2016.

ROCHA, J. L. F. N. et al. Qualidade de vida dos pacientes com sequelas de queimaduras atendidos no ambulatório da unidade de queimados do Hospital Regional da Asa Norte. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 15, n. 1, p. 3-7, 2016.

SANTOS, M. S. M. et al. Sensibilidade tátil no membro superior de mulheres submetidas à linfonodectomia axilar por câncer de mama. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 7, n. 31, p. 361-366, 2009.

SILVA, L. A. et al. Avaliação epidemiológica dos pacientes com sequelas de queimaduras atendidos na Unidade de Queimados do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v.13, n. 3, p. 168-172, 2014.

SILVA, L. G. et al. Termografia de capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) do perímetro urbano de Campo Grande-MS. **Pubvet**, v. 13, n. 3, p. 1-9, 2019.

SOUZA, M. S. **Avaliação de sensibilidade periférica segundo filamento de Semmes-Weinstein em pacientes de uma clínica escola**, 2018. 41 f. TCC (Graduação) - Curso de Fisioterapia, Faculdade Independente do Nordeste - Fainor, Vitória da Conquista, 2018.

ZHANG, Y. T.; LI-TSANG, C. W. P.; AU, R. K. C. A systematic review on the effect of mechanical stretch on hypertrophic scars after burn injuries. **Hong Kong Journal of Occupational Therapy**, v. 29, n. 1, p. 1-9, 2017.

Bandeiras vermelhas na dor lombar: importância para os profissionais de primeiro contato. Revisão de literatura

Douglas Aparecido Silva Almeida¹, Isabela Soares Nunes da Silva¹, Letícia Falchetti Pavani¹, Urbano Viana Oliveira Junior¹, Victor Guilherme Luvizaro Felice Garcia Neves²

¹Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá;

²Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá.

le.pavani@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A dor é um fenômeno multidimensional e multifatorial definida como uma “experiência sensorial e emocional desagradável associada a dano real ou potencial, ou descrita em termos de tal dano” (SARDÁ JÚNIOR et al., 2012) e funciona, segundo Sherrington (1947) como um reflexo protetor que alerta sobre estímulos nocivos podendo ser classificada de acordo com a localização, tipo, intensidade e periodicidade (SBED, 2019). Os sintomas dolorosos configuram-se como um problema de saúde coletiva e importante causa de incapacidade, sendo que a dor lombar é um dos problemas de saúde mais comuns e gera impactos pessoais (morbidade), ocupacionais, sociais e econômicos (MEZIAT FILHO; SILVA, 2011).

Devido à abrangência dos fatores que englobam a dor lombar, o modelo biomédico, por conta de sua natureza reducionista, não tem a capacidade de englobar todos os aspectos relacionados à saúde dos pacientes, sendo o modelo biopsicossocial de extrema importância por tratar o ser humano de forma holística. Contudo, é importante ressaltar que sua função não é a de excluir o modelo biomédico, mas sim complementar o tratamento e recuperação do paciente integrando em sua avaliação os aspectos biológicos, psicológicos e sociais (SARDÁ JÚNIOR et al., 2012). Quanto aos aspectos biológicos, é importante que os profissionais de saúde - principalmente os de primeiro contato - estejam atentos para as bandeiras vermelhas e amarelas, que são um conjunto de alertas para a investigação clínica e de fator prognóstico (HENSCHKE; MAHER; REFSHAUGE, 2008).

Somado isso ao fato de que o fisioterapeuta é um profissional de primeiro contato, faz-se relevante uma revisão que identifique de maneira aprofundada sinais de alarme que indicam maior gravidade no processo de avaliação e, portanto, a necessidade de encaminhamento para profissionais que tenham competência para avaliação e tratamento destas condições.

2 OBJETIVO

Avaliar as características e a importância das bandeiras vermelhas no processo de triagem de pacientes com dor lombar, principalmente no que concerne ao fisioterapeuta.

3 MATERIAL E MÉTODOS

A revisão de literatura foi elaborada por meio de consultas nas bases de dados eletrônicas: PubMed e EBSCO. Os descritores utilizados nas buscas de artigos foram: *red flags*, *low back pain* e *screening*. Foi utilizado o operador booleano AND.

Os critérios de inclusão foram estudos de caso controle, filtro de 5 anos, estudos transversais, longitudinais e ensaios clínicos randomizados, e os critérios de exclusão foram trabalhos realizados com animais, artigos de revisão e estudos que não abordassem as

características clínicas das bandeiras vermelhas, ambos descritos através do fluxograma *PRISMA Statement* (MOHER et al., 2009).

4 RESULTADOS

Nesta pesquisa, após análise nas bases de dados, foram encontrados 688 artigos em inglês por meio das palavras-chave: *low back pain*, *screening* e *red flag*. Dos 688 artigos, 436 foram excluídos inicialmente pelos filtros de 5 anos e de pesquisa em humanos e 3 artigos foram excluídos por estarem duplicados. Após a aplicação dos critérios de inclusão, 249 artigos foram selecionados, entre eles, 184 excluídos pelo título, 16 pelo resumo, 5 pelo idioma e 36 pelo texto na íntegra. Foram incluídos 10 artigos para este estudo, sendo 4 da plataforma PubMed, 4 da plataforma EBSCO e 2 inseridos pelos autores.

5 DISCUSSÃO

Essa revisão avaliou a literatura atual acerca das evidências vigentes no que diz respeito às bandeiras vermelhas com o objetivo principal de avaliar as características e, também, a importância destes sinais de alerta no processo de triagem dos pacientes com dor lombar.

Madson (2017) reforça que as origens da dor lombar podem variar desde uma simples tensão lombar, entorse, a distúrbios psicológicos, infecções graves, carcinomas metastáticos ou, até mesmo, uma síndrome da cauda equina. De acordo com Premkumar et al. (2018), questões de triagem de bandeira vermelha foram desenvolvidas e incentivadas para o uso de detecção de patologias graves na coluna vertebral, indicando que sinais e sintomas como história familiar de câncer, dor noturna, sudorese noturna, incontinência urinária, febre, calafrio, incontinência fecal, história prévia de câncer, perda de peso inexplicável e infecções recentes são sinais de alerta. A respeito disso, Madson (2017) reforça que os profissionais de primeiro contato devem ter cautela adicional durante o diagnóstico diferencial, especialmente quando os sintomas apresentados são de origem desconhecida.

De acordo com Ladeira (2017), casos de bandeira vermelha levam à necessidade imediata de encaminhamento, sem intervenção fisioterapêutica; para quadros de bandeiras laranjas, relacionadas a sinais de depressão, é necessário o encaminhamento para psicologia e/ou psiquiatria em associação ao tratamento fisioterapêutico e, por fim, para situações de bandeiras amarelas, relacionadas a sinais de medo e evitação, não é necessário o encaminhamento e podem ser gerenciadas com estratégias de terapia cognitivo-funcional.

Para que seja realizado o referenciamento com eficácia, é importante a utilização da prática baseada em evidência, visto que, segundo o estudo feito por Ladeira (2017), os fisioterapeutas demonstraram dificuldades em detectar e tomar a melhor decisão quando confrontados por um caso clínico que exigia diagnóstico diferencial. Estes profissionais tinham mais capacidade de reconhecer a dor lombar associada a uma bandeira amarela do que a uma bandeira vermelha e apresentaram dificuldade em fazer o encaminhamento do paciente para serviços especializados sem tentar antes alguma intervenção.

6 CONCLUSÃO

Conclui-se que a decisão de se referir um paciente com bandeiras vermelhas associadas à lombalgia para serviços especializados é complexa e requer que os achados subjetivos e objetivos complementem o raciocínio clínico, por isso medidas devem ser tomadas para que os fisioterapeutas sejam melhores treinados para o manejo dos pacientes, assim como a difusão de conhecimento e a importância da adesão da prática baseada em evidências devem ser realizadas o quanto antes.

Palavras-chave: dor lombar, triagem, bandeira vermelha.

REFERÊNCIAS

HENSCHKE, N.; MAHER, C. G.; REFSHAUGE, K. M. A systematic review identifies five “red flags” to screen for vertebral fracture in patients with low back pain. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 61, n. 2, p. 110-118, 2008.

LADEIRA, C. E. Physical therapy clinical specialization and management of red and yellow flags in patients with low back pain in the United States. **Journal of Manual & Manipulative Therapy**, v. 26, n. 2, p. 66-77, 2017.

MADSON, T. J. Considerations in physical therapy management of a non-responding patient with low back pain. **Physiotherapy Theory and Practice**, v. 33, n. 9, p. 743-750, 2017.

MEZIAT FILHO, N.; SILVA, G. A. E. Invalidez por dor nas costas entre segurados da Previdência Social do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 3, p. 494-502, 2011.

MOHER, D. et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA Statement. **PLoS Medicine**, v. 6, n. 7, p. e1000097, 2009.

PREMKUMAR, A. et al. Red flags for low back pain are not always really red. **The Journal of Bone and Joint Surgery**, v. 100, n. 5, p. 368-374, 2018.

SARDÁ JÚNIOR, J. J. et al. Preditores biopsicossociais de dor, incapacidade e depressão em pacientes brasileiros com dor crônica. **Revista Dor**, v. 13, n. 2, p. 111-118, 2012.

SHERRINGTON, C. S. **The integrative action of the nervous system**. Yale University Press, New Haven, 1947.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA ESTUDO DA DOR. **Brasil sem dor**: campanha nacional pelo tratamento e controle da dor aguda e crônica. Disponível em: <<https://sbed.org.br/institucional/projeto-brasil-sem-dor/>>. Acesso em: 24 mar. 2019.

Eficácia do treinamento de força e *endurance* muscular respiratória na Síndrome de Kartagener: relato de caso

Larissa Manhani Baldo¹, Rafael Grupioni Tomaso¹, Samanta Cristina Aragão Rosa¹, Thayla Francielle Martim¹, Vinícius Eduardo Silva¹, Eloisa Maria Gatti Regueiro²

¹Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá;

²Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá e Claretiano - Centro Universitário

tccnoturnogrupof@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A Síndrome de Kartagener (SK) é uma doença autossômica recessiva rara que se caracteriza por sinusite crônica, bronquiectasias e *situs inversus* (KARTAGENER, 1933). Como consequência, os indivíduos apresentam surtos repetidos de infecção da via aérea superior e inferior, desde a infância, e geralmente são portadores de bronquite, pneumonia, hemoptise, otite média, sinusite, entre outras (SEDENHO et al., 2008). Nesse contexto, acredita-se que esses indivíduos possam apresentar fraqueza muscular respiratória. Sendo assim, a hipótese do estudo foi que a fisioterapia respiratória associada ao treinamento muscular respiratório (TMR) e treinamento físico (TF) promovem melhora da força e da *endurance* muscular respiratória, bem como do condicionamento cardiorrespiratório e da capacidade funcional nesses pacientes. Sabe-se que para essa modalidade de treinamento, há aparelhos específicos que possibilitam a melhora das condições respiratórias como o *PowerBreathe Classic* (POWERbreathe® - Gaiam Ltd; Southam, Warwickshire, UK) que é um equipamento de treinamento da musculatura inspiratória, utilizado para melhora da força e, conseqüentemente, da *endurance*, tanto em indivíduos com doenças respiratórias, como em atletas (TUNER et al., 2011; HART et al., 2001, VOLIANITIS et al., 2001).

Com base na literatura científica de que outras populações, como indivíduos com doença pulmonar obstrutiva crônica, asmáticos, indivíduos saudáveis e mesmo atletas têm se beneficiado com o TMR como coadjuvante ao treinamento físico convencional, justifica-se a realização desse estudo, visto que o TMR associado TF no tratamento pode reduzir complicações respiratórias, minimizar os sintomas, além de melhorar o condicionamento cardiorrespiratório desses indivíduos.

2 OBJETIVO

Verificar a eficiência do TMR de força e *endurance* por meio *PowerBreathe* em um indivíduo com SK, associado ao TF convencional por meio de exercícios aeróbicos e de força muscular de membros superiores e inferiores, sobre a força e *endurance* muscular respiratória, o condicionamento cardiorrespiratório e a capacidade funcional.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caso, com análise descritiva, que foi realizado na Clínica Escola de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá (CBM). Foi avaliado e tratado um indivíduo do gênero masculino, caucasiano, com diagnóstico de SK, encaminhado para tratamento nessa unidade. Foram utilizados os seguintes materiais e métodos: Termo de

Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); ficha de avaliação; escala *Medical Research Council* modificada (mMRC); espirômetro portátil (MIR®, SPIROBANK II); avaliação da força muscular respiratória, sendo medidas a pressão inspiratória máxima (PI_{máx}) e pressão expiratória máxima (PE_{máx}), realizadas de acordo com Black e Hyatt (1969); cirtometria abdominal; programa de TF; treino de força muscular inspiratória (FMR) com o *PowerBreathe*® (BECKERMAN et al., 2005; HILL et al., 2007) e distância percorrida (DP), verificada pelo teste de caminhada de seis minutos (TC6min).

4 RESULTADOS

Foi elegível para o estudo de caso um voluntário de 28 anos, que realizou TMR associado ao TF. As variáveis demográficas, antropométricas e espirométricas estão demonstradas na Tabela 1. Os dados pré e pós treinamento foram expressos em valores inteiros, percentual e percentual do predito, dependendo da variável avaliada.

Tabela 1 - Variáveis demográficas, antropométricas e espirométricas.

Variáveis	V
Gênero	M
Raça	C
Idade (anos)	28
Massa corporal (Kg)	94,00
Altura (cm)	174,00
IMC (Kg/m ²)	31,00
VEF ₁ (L)	3,37
VEF ₁ (pred L)	3,27
VEF ₁ (%pred)	103,00
CVF (L)	4,16
CVF (pred)	5,08
CVF (%pred)	82,00
VEF ₁ /CVF (%)	81,00
VEF ₁ /CVF (pred)	84,30
VEF ₁ /CVF (% pred)	96,00
VVM (L/min)	134,80
VVM (pred)	179,80
VVM (%pred)	75,00

V = voluntário; M = masculino; C = caucasiano; IMC = Índice de massa corpórea; VEF₁ = volume expiratório forçado no primeiro segundo; CVF = capacidade vital forçada; VEF₁/CVF = relação VEF₁/CVF; VVM = ventilação voluntária máxima.

Na Tabela 2 estão demonstrados os valores dos sinais vitais ao repouso, do pico de fluxo expiratório (PF), da dispneia avaliada pela escala mMRC, da força muscular respiratória (FMR), da cirtometria toracoabdominal e da DP no TC6min.

Em relação aos sinais vitais após o programa de TF, sugere-se que houve melhora, visto que houve redução e/ou manutenção dos mesmos (Tabela 2). Quanto à PAS e PAD, não houve alterações. Referente à FR e FC, observou-se diminuição; e sobre a SpO₂, não houve mudança.

Relacionado ao PF, houve aumento pós TF e para a dispneia avaliada pela escala mMRC, houve manutenção da pontuação.

No que se refere à FMR verificada por meio da PImax, PE_{max} e PImáxS, verificou-se aumento pós TF, sugerindo melhora da força e *endurance* muscular respiratória (Tabela 2).

Sobre a cirtometria toracoabdominal, observou-se aumento da diferença entre inspiração e expiração em todas as regiões, sugerindo melhora da mobilidade toracoabdominal (Tabela 2).

Quanto ao TC6min, houve aumento da DP após o TF, sugerindo melhora na capacidade funcional e condicionamento cardiorrespiratório (Tabela 2).

Tabela 2 - Sinais vitais, variáveis pico de fluxo expiratório, dispneia, força muscular respiratória, cirtometria e distância percorrida no TC6min pré e pós treinamento físico.

Variáveis	Pré TF	Pós TF
PAS (mmHg)	120	120
PAD (mmHg)	80	90
FR (rpm)	16	13
FC (bpm)	89	76
SpO ₂ (%)	98	96
PF (L/min)	530	700
mMRC	1	0
PImax (cmH ₂ O)	-100	-120
PImax (pred)	-198,89	-197,65
PImax (%pred)	55,30	60,71
PEmax (cmH ₂ O)	130	140
PEmax (pred)	149,29	148,03
PEmax (%pred)	86,90	94,00
PImaxS	60	80
CTA (a/ x/ abd)	7/ 3/ 2	8/ 8/ 1
DP (m)	464	580 (+116m)
DP (pred)	608,18	596,91
DP (%pred)	76,29	97,16

PAS = pressão arterial sistólica; PAD = pressão arterial diastólica; FR = frequência respiratória; FC = frequência cardíaca; SpO₂ = saturação periférica de oxigênio; PF = pico de fluxo expiratório; mMRC = *Medical Research Council* modificada; Pimax = pressão inspiratória máxima; Pemax = pressão expiratória máxima; PimaxS = pressão inspiratória máxima sustentada; CTA = cirtometria toracoabdominal; a = axilar; x = xifoidiana; abd = abdominal; DP = distância percorrida.

5 DISCUSSÃO

Sabe-se que são encontrados na literatura científica muito estudos que comprovam os benefícios do TMI, independentemente de haver ou não doença instalada (BAILEY et al., 2010; CALLEGARO et al., 2011; GOSSELINK et al., 2011); entretanto, esse estudo é pioneiro no que se refere ao uso do PB nessa população. Por tratar-se de um estudo de caso, realizou-se apenas uma análise descritiva comparativa, entretanto com efeito positivo no que se refere às variáveis avaliadas, podendo sugerir melhora na condição cardiorrespiratória do indivíduo.

Nesse contexto, no presente estudo, sugere-se o benefício do TMR associado ao protocolo de TF. No que se refere à PImax, PEmax e PImaxS considerando seus valores iniciais, esse estudo sugere melhora tanto da força, como da *endurance* muscular respiratória no indivíduo avaliado. Esses achados vão de encontro ao estudo de Silva, Martins e Saad (2010). Todavia, esses autores não avaliaram a PImaxS. Em um recente relato de caso, Viana et al. (2019) avaliaram a função pulmonar e qualidade de vida de uma paciente com SK, entretanto, não o TMR, apenas fisioterapia respiratória e TF convencional, e concluíram que a fisioterapia respiratória melhora a função pulmonar, aumentado a qualidade de vida e estabilidade clínica do paciente. Com relação à cirtometria, de um modo geral, sugere-se melhora da mobilidade.

Observou-se aumento mais acentuado nas regiões axilar e xifoidiana, corroborando com o estudo de Paulin, Brunetto e Carvalho (2003), sugerindo a melhora da excursão diafragmática, porém sem alteração dos volumes e capacidades pulmonares (KAKIZAKI et al., 1999). Todavia, é válido ressaltar que em relação ao grau de mobilidade torácica verificada nesse estudo, está normal em relação aos parâmetros de normalidade para um adulto jovem saudável, que é de aproximadamente 7 cm (GUIMARÃES et al., 2011). Referente ao TC₆min, os resultados mostram aumento da DP, podendo justificar a melhora do condicionamento físico do indivíduo, de acordo com os estudos de Viana et al. (2019) e Silva, Martins e Saad (2010). O aumento da DP não atingiu o valor predito por intermédio da equação descrita por Enright e Sherril (1998); entretanto, observou-se melhora clínica relevante, acima de 110 metros, demonstrando a importância da intervenção (BRITTO; SOUSA, 2006).

Como limitação desse estudo, pontua-se a escassez de estudos sobre o tema, bem como a impossibilidade de um maior número de pacientes para uma análise mais eficaz.

6 CONCLUSÃO

De acordo com o presente estudo, sugere-se que o TMR de força e *endurance* associado ao TF trouxe melhora ao voluntário quanto à força muscular respiratória, condicionamento cardiorrespiratório e capacidade funcional. Entretanto, por se tratar de uma doença rara, são escassos os relatos da literatura científica sobre o tema, bem como sobre o prognóstico mais detalhado desses pacientes e não há especificamente estudos randomizados que possam comprovar a melhora.

Palavras-chave: discinesia ciliar primária, treinamento muscular inspiratório, fisioterapia.

REFERÊNCIAS

BAILEY, S. J. et al. Inspiratory muscle training enhances pulmonary O₂ uptake kinetics and high-intensity exercise tolerance in humans. **Journal of Applied Physiology**, v. 109, n. 2, p. 457-468, 2010.

BECKERMAN, M. et al. The effects of 1 year of specific inspiratory muscle training in patients with COPD. **Chest**, v. 128, n. 5, p. 3177-3182, 2005.

BLACK, L. F.; HYATT, R. E. Maximal respiratory pressures: normal values and relationship to age and sex. **The American Review of Respiratory Disease**, v. 99, n. 5, p. 696-702, 1969.

BRITTO, R. R.; SOUSA, L. A. P. Teste de caminhada de seis minutos uma normatização brasileira. **Fisioterapia em Movimento**, v. 19, n. 4, p. 49-54, 2006.

CALLEGARO, C. C. et al. Attenuated inspiratory muscle metaboreflex in endurance-trained individuals. **Respiratory Physiology & Neurobiology**, v. 177, n. 1, p. 24-29, 2011.

ENRIGHT, P. L.; SHERRIL D. L. Reference equations for the six minute walk in healthy adults. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 158, p. 1384-1387, 1998.

GOSSELINK, R. et al. Impact of inspiratory muscle training in patients with COPD: what is the evidence? **The European Respiratory Journal**, v. 37, n. 2, p. 416-425, 2011.

- GUIMARÃES, A. C. A. et al. Ansiedade e parâmetros funcionais respiratórios de idosos praticantes de dança. **Fisioterapia em Movimento**, v. 24, n. 4, p. 683-688, 2011.
- HART, N. et al. Evaluation of an inspiratory muscle trainer in healthy humans. **Respiratory Medicine**, v. 95, n. 6, p. 526-531, 2001.
- HILL, K. et al. Comparison of incremental and constant load tests of inspiratory muscle endurance in COPD. **The European Respiratory Journal**, v. 30, n. 3, p. 479-486, 2007.
- KAKIZAKI, F. et al. Preliminary report of the effects of respiratory muscle stretch gymnastics on chest wall mobility in patients with chronic obstructive pulmonary disease. **Respiratory Care**, v. 44, n. 4, p. 409-414, 1999.
- KARTAGENER, M. Zur pathogenese der bronchiektasien: bronchiektasien bei situs viscerum invertus. **Beitr Klin Tuberk**, v. 83, p. 489-501, 1933.
- PAULIN, E.; BRUNETTO, A. F.; CARVALHO, C. R. F. Efeitos de programa de exercícios físicos direcionado ao aumento da mobilidade torácica em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. **Jornal de Pneumologia**, v. 29, n. 5, p. 287-294, 2003.
- SEDENHO, A. R. et al. Efeitos da fisioterapia respiratória na Síndrome de Kartagener: estudo de caso. **ConScientiae Saúde**, v. 7, n. 2, p. 217-220, 2008.
- SILVA, B. G.; MARTINS, A. R.; SAAD, I. A. B. Aplicação de um protocolo fisioterapêutico na Síndrome de Kartagener: estudo de caso. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 14, n. 2, p. 139-143, 2010.
- TUNER, L. A. et al. Effect of inspiratory muscle training on exercise tolerance in asthmatic individuals. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 43, n. 11, p. 2031-2038, 2011.
- VIANA, A. C. et al. Avaliação da função pulmonar, resposta ao exercício e qualidade de vida em paciente com Síndrome de Kartagener – relato de caso. **Revista Inspirar Movimento & Saúde**, v. 19, n. 2, p. 1-15, 2019.
- VOLIANITIS, S. et al. Inspiratory muscle training improves rowing performance. **Medicine & Science in Sport & Exercise**, v. 33, n. 5, p. 803-809, 2001.

Eficácia dos treinamentos de força e *endurance* muscular respiratória com o *PowerBreathe* em atletas de voleibol: relato de caso

Ana Carolina Brianez Rodrigues¹, Isabela dos Santos Silvério¹, Leticia Zerbetto Rodrigues¹,
Eloisa Maria Gatti Regueiro²

¹Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá;

²Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá e Claretiano -
Centro Universitário

grufoefisiodiurno@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A fisioterapia no âmbito esportivo tem a finalidade tanto de tratar um quadro patológico, como a de restabelecer a funcionalidade que pode ser reduzida em virtude desta condição. Assim, o fisioterapeuta atua ainda na prevenção de lesões, potencialização das funções e orientações de treinamento, as quais estão ligadas diretamente ao desempenho do atleta (KURATA; MARTINS JUNIOR; NOWOTNY, 2007). Nesse contexto, a atuação da fisioterapia esportiva, associada à fisioterapia respiratória, por meio de treinamentos adequados de força e *endurance* muscular respiratória nos atletas, agrega maior eficiência nos resultados das competições.

O voleibol é um esporte que se caracteriza por esforços intensos de curta duração, seguidos por pausas ou movimentos menos intensos que possibilitam a recuperação do atleta. Os programas de preparação física de atletas de voleibol devem envolver uma parte anaeróbia alática e outra aeróbia, visto que o aumento do trabalho respiratório levará os músculos a falhar como geradores de força, diminuindo a pressão inspiratória máxima (P_{Imax}) e levando a uma diminuição da capacidade vital inspiratória, o que afetará não apenas a capacidade técnica do atleta, como a tática (HAJGHANBARI et al., 2013).

Assim, torna-se evidente a importância da realização de treinamento muscular respiratório (TMR), mais especificamente do treino muscular inspiratório (TMI) de força e *endurance*. O TMI já foi demonstrado como sendo eficaz por diferentes autores nas diversas modalidades esportivas (KILDING; BROWN; McCONNELL, 2010), sendo utilizado como um programa de treinamento que pode aumentar o desempenho em atletas e indivíduos saudáveis (NEPOMUCENO JÚNIOR et al., 2015; HAJGHANBARI et al., 2013).

A utilização de aparelhos que possibilitam a melhoria das condições respiratórias dos atletas é eficaz para o aumento da performance dos mesmos. Entre eles, há o *PowerBreathe Classic* (PB) (*POWERbreathe*® - Gaiam Ltd; Southam, Warwickshire, UK), um equipamento de treinamento da musculatura inspiratória, utilizado para melhorar a força muscular inspiratória e, conseqüentemente, a *endurance* em atletas e pacientes com doenças respiratórias (HART et al., 2001).

Seu benefício é evidenciado no aumento da capacidade respiratória, podendo estar relacionado com a otimização da tolerância ao exercício e incremento da força muscular respiratória (FMR). Apesar de ser crescente o número de publicações sobre o tema, há escassez de estudos científicos relacionados à capacidade respiratória de atletas de rendimento, especificamente da modalidade voleibol de quadra, justificando a realização deste estudo.

2 OBJETIVO

Realizar uma análise comparativa descritiva de uma atleta amadora de voleibol de quadra, controle dela mesma, submetida ao treinamento físico (TF), ao TF *versus* TMR e ao TMR em três diferentes momentos, a fim de verificar a eficiência do TMR com o equipamento PB sobre a capacidade respiratória e performance global nessa modalidade esportiva.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caso, com análise comparativa descritiva, no qual foi avaliada e tratada uma voluntária do gênero feminino, jogadora de voleibol de quadra, sem histórico de comprometimento respiratório e com histórico de treinamento físico intenso, que foi submetida ao TF, TF *versus* TMR e TMR.

O processo avaliativo se deu por meio da aplicação do exame físico para mensurar a estatura em metros e a massa corporal em Kg, espirometria, medidas de FMR com o manovacuômetro, teste de *endurance* dos músculos inspiratórios com o *POWERBreathe*®, cirtometria toracoabdominal (axilar, xifoidiana e abdominal) e teste de caminhada de 6 minutos (TC6min) para avaliar a capacidade funcional da atleta.

O protocolo de tratamento conteve o TMI, onde foi utilizado o PB (7 séries de 2 minutos) e o TF composto por exercícios em bicicleta ergométrica, saltos em corda, *burpees*, saltos em banco e abdominais.

4 RESULTADOS

Foi elegível para esse estudo de caso uma voluntária atleta de voleibol amador do gênero feminino, praticante do esporte há aproximadamente oito anos, que realizou TMR durante sete semanas (45 sessões).

Os dados pré e pós treinamento foram expressos em valores inteiros, percentual e percentual do predito, dependendo da variável avaliada e a espirometria foi realizada com o intuito de avaliar a capacidade pulmonar da voluntária (Tabela 1).

Tabela 1 - Variáveis demográficas, antropométricas e espirométricas.

Variáveis	V1
Gênero (F)	1
Idade (anos)	20
Massa corporal (Kg)	62
Altura (m)	1,65
IMC (Kg/m ²)	22,80
VEF ₁ (L)	3,41
VEF ₁ (pred)	3,42
VEF ₁ (%pred)	100
CVF (L)	4,33
CVF (pred)	4,05
CVF (% pred)	107
VEF ₁ /CVF (%)	78,80
VVM (L)	128,70
VVM (pred)	163,10
VVM (%pred)	79

V = voluntária; IMC = Índice de massa corpórea; VEF₁ = volume expiratório forçado no primeiro segundo; CVF = capacidade vital forçada; VEF₁/CVF = relação VEF₁/CVF; VVM = ventilação voluntária máxima.

Na Tabela 2 estão demonstrados os valores dos sinais vitais ao repouso e nas situações pós treinamento. Após o programa de TF, sugere-se que houve melhora dos sinais vitais, visto que houve redução e/ou manutenção dos mesmos. Quanto à PAS e PAD, não houve alterações que devam ser consideradas. Referente à FR e FC, observou-se diminuição; e sobre a SPO₂, houve variação muito pequena. Quanto à cirtometria toracoabdominal, observou-se aumento da diferença entre inspiração e expiração em todas as regiões.

Tabela 2 - Sinais vitais e cirtometria pré e pós TF e pré e pós TF associado ao TMR.

Variáveis	Pré TF	Pós TF (15 d)	Pré TF + TMR (30 d)	Pós TF + TMR (45 d)
PAS (mmHg)	110	110	110	120
PAD (mmHg)	70	70	80	70
FR (rpm)	17	23	17	17
FC (bpm)	65	71	67	67
SpO ₂ (%)	98	99	92	99
CTA (a / x / abd)	3/ 4,30/ 2,80	5,40/ 4,30/ 2,80	5,20/4,40/2,50	5/ 4,40/ 2,70

TF = treinamento físico; TMR = treinamento muscular respiratório; d = dia; PAS = pressão arterial sistólica; PAD = pressão arterial diastólica; FR = frequência respiratória; SpO₂ = saturação periférica de oxigênio; FC = frequência cardíaca; CTA = cirtometria toracoabdominal; a = axilar; x = xifoidiana; abd = abdominal.

A Tabela 3 demonstra que ao avaliar a FMR da voluntária por meio da manovacuometria, notou-se que o TF contribuiu para o aumento dos valores de P_Imax, pressão expiratória máxima (P_Emax) e pressão inspiratória máxima sustentada (P_ImaxS) nas três situações pós treinamento inicial, e que em relação à distância percorrida (DP) no TC6min, observou-se diminuição imediatamente após o TF e posterior aumento na avaliação pré e pós TM + TMR.

Tabela 3 - Variáveis FMR e DP no TC6min pré e pós TF e pré e pós TF *versus* TMR.

Variáveis	Pré TF	Pós TF (15 d)	Pré TF + TMR (30 d)	Pós TF + TMR (45 d)
P _I max (cmH ₂ O)	-60	-80	100	110
P _I max (pred)	100,60	100,60	100,60	100,60
P _I max (%pred)	59,64	79,52	99,40	109,34
P _E max (cmH ₂ O)	80	100	100	110
P _E max (pred)	103,30	103,30	103,30	103,30
P _E max (%pred)	58,08	96,80	96,80	106,48
P _I maxS (cmH ₂ O)	30	50	70	70
DP (m)	466	440	460	576
DP (pred)	463,71	463,71	463,71	463,71
DP (% pred)	100,49	94,88	99,19	124,21

P_Imax = pressão inspiratória máxima; P_Emax = pressão expiratória máxima; P_ImaxS = pressão inspiratória máxima sustentada; DP = distância percorrida.

5 DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi realizar uma análise comparativa descritiva de uma atleta amadora de voleibol de quadra, controle dela mesma, submetida ao TF *versus* TMR associado

ao TF, a fim de verificar a eficiência do TMR com o equipamento PB sobre a capacidade respiratória e performance global nessa modalidade esportiva.

É válido ressaltar que durante a revisão da literatura efetuada para realização dessa discussão, não foram encontrados estudos que contivessem amostra semelhante em relação à modalidade esportiva escolhida nesse estudo; sendo assim, os resultados foram comparados a modalidades esportivas diferentes.

Quanto aos sinais vitais (PAS, PAD e SpO₂), verificou-se que permaneceram inalterados e/ou apresentaram leve diminuição em relação ao pré treinamento, compatíveis aos de atletas, sugerindo estabilidade da voluntária em relação a essas variáveis. Com relação à leve diminuição das FR e FC, pode inferir associação com a melhora do condicionamento cardiovascular e respiratório (PEREIRA, 2016).

Com relação à cirtometria, de um modo geral, sugere-se melhora da mobilidade. Todavia, é válido ressaltar que em relação ao grau de mobilidade torácica verificada nesse estudo, está normal em relação aos parâmetros de normalidade para um adulto jovem saudável, que é de aproximadamente 7 cm (GUIMARÃES et al, 2011).

No presente estudo, sobre a FMR, sugere-se um benefício do TMR combinado ao TF ou isolado. Houve aumento das variáveis P_{Imax}, P_{E_{max}} e P_{ImaxS} em relação aos valores iniciais, o que sugere melhora tanto da força, como da *endurance* muscular respiratória na voluntária avaliada. Esses achados corroboram com o estudo de Esteves et al. (2016), que relataram os efeitos positivos do TMI em indivíduos saudáveis que utilizaram o PB como dispositivo de treino. Segundo Romer e McConnell (2003), na maioria dos estudos com indivíduos saudáveis, a duração do TMR tem sido efetuada entre quatro e oito semanas; e que em seis semanas ocorre um platô fisiológico na força e no potencial de resposta ao treino dos músculos inspiratórios, sendo que os maiores incrementos ocorrem nas primeiras quatro semanas, corroborando os achados do presente estudo.

Em uma recente revisão sistemática de literatura, Nepomuceno Júnior et al. (2015) discorrem sobre a efetividade do PB no TMR de atletas e apontam como resultados que o TMI com esse dispositivo tem sido utilizado na preparação de diversas modalidades esportivas e que seus resultados são promissores.

Relacionado à P_{ImaxS}, verificou-se melhora comparada aos valores pré treino, o que vai de encontro aos achados de Basso-Vanelli (2018) que observou aumento da P_{ImaxS} após em indivíduos saudáveis.

Sobre a DP no TC6min, observou-se melhora tanto após TF *versus* TMR, como após TMI exclusivo. Os resultados mostram aumento da DP, podendo justificar a melhora do condicionamento físico da atleta. Esse aumento não atingiu o valor predito por intermédio da equação descrita por Soares e Pereira (2011); entretanto, observou-se melhora clínica relevante, acima de 100 metros.

De modo geral, a literatura sobre o tema aponta que a associação entre TMI e o TF específico em determinada modalidade esportiva é eficaz na melhora do desempenho físico, o que está de acordo com nossos achados. Todavia, como limitação do nosso estudo pontuamos a realização de um estudo de caso, com um único indivíduo e sem grupo controle para comparação, além da utilização do TC6min, que não é o teste mais indicado para avaliação da capacidade funcional de atletas.

6 CONCLUSÃO

Conclui-se que o TF associado ao TMR e TMR exclusivo levaram ao incremento da DP e FMR, beneficiando voleibolista durante a sua prática esportiva. Todavia, é necessário ressaltar que ainda são escassos os relatos da literatura sobre essa modalidade específica, justificando a necessidade de estudos randomizados e controlados.

Palavras-chave: Treinamento muscular inspiratório, voleibol, fisioterapia.

REFERÊNCIAS

BASSO-VANELLI, R. P. et al. Reproducibility of inspiratory muscle endurance testing using PowerBreathe for COPD patients. **Physiotherapy International Research**, v. 23, n. 1, p. 1-6 2018.

ESTEVEES, F. et al. Treino de músculos inspiratórios em indivíduos saudáveis: estudo randomizado controlado. **Revista Científica Saúde & Tecnologia**, v.15, p. 5-11, 2016.

GUIMARÃES, A. C. A. et al. Ansiedade e parâmetros funcionais respiratórios de idosos praticantes de dança. **Revista Fisioterapia e Movimento**, v. 24, n. 4, p. 683-688, 2011.

HAJGHANBARI, B. et al. Effects of respiratory muscle training on performance in athletes: a systematic review with meta-analyses. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 27, n. 6, p. 1643-1663, 2013.

HART, N. et al. et al. Evaluation of inspiratory muscle trainer in healthy humans. **Respiratory Medicine**, v. 95, n. 6, p. 526-553, 2001.

KILDING, A.; BROWN, S.; McCONNELL, A. Inspiratory muscle training improves 100 and 200m swimming performance. **European Journal of Applied Physiology**, v. 108, n. 3, p. 505-511, 2010.

KURATA, D. M.; MARTINS JUNIOR, J.; NOWOTNY, J. P. Incidência de lesões em atletas praticantes de futsal. **Iniciação científica CESUMAR**, v. 9, n. 1, p. 45-51, 2007.

NEPOMUCENO JÚNIOR, B. R. V. et al. Efeito do treinamento muscular inspiratório associado à reabilitação física após hospitalização prolongada: série de casos. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 5, n. 3, p. 237-244, 2015.

PEREIRA, J. G. **Programa Nacional de Formação de Treinadores. Manual de Formação – Grau II**. Lisboa, p. 1-75, 2016. Disponível em:
<http://www.idesporto.pt/ficheiros/file/PNFT/PNFT-RFG_G2.pdf>.

ROMER, L., McCONNELL, A. Specificity and reversibility of inspiratory muscle training. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 35, n. 2, p. 237-244, 2003.

SOARES, M. R.; PEREIRA, C. A. C. Teste de caminhada de seis minutos: valores de referência para adultos saudáveis no Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 37, n. 5, p. 576-583, 2011.

Exercícios aquáticos associados à educação em dor para o tratamento de dor lombar crônica inespecífica: uma revisão de literatura

Giulia Junqueira Zanca¹, José Ítalo Romeiro da Silva¹, Lorena Calandrini de Oliveira¹,
Matheus Montenegro de Arruda¹, Yuri Cesar Barbieri¹, Patricia Costa Silva²

¹Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá;

²Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá.

giuliajz@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

Na atualidade, a dor lombar é um dilema em relação à saúde pública enfrentado em locais populosos (MALTA et al., 2017). O exercício em meio aquático é usado no tratamento de disfunções musculoesqueléticas, inclusive na dor lombar (WALLER; LAMBECK; DALY, 2009). Devido à alta incidência e incapacidade que a dor lombar crônica desencadeia na sociedade moderna, faz-se necessário investigar os efeitos dos exercícios aquáticos associados à educação em dor, sua eficácia e benefícios no tratamento da mesma.

2 OBJETIVO

Analisar os efeitos e a aplicabilidade dos exercícios aquáticos associados à educação em dor no tratamento de indivíduos com dor lombar crônica inespecífica.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado levantamento bibliográfico do período de 2009 a 2019 nas bases de dados eletrônicas: PubMed, SciElo, Lilacs, PEDro e Google acadêmico, revisando ensaios clínicos e estudos randomizados que abordassem exercícios aquáticos associados à educação em dor no tratamento de indivíduos com dor lombar crônica inespecífica.

4 RESULTADOS

Após análise nas bases de dados, foram encontrados 834 artigos por meio das palavras-chave, porém apenas três artigos cumpriam os critérios inicialmente propostos. Foi observado que a aplicação da educação em neurociência da dor associada a exercícios aquáticos fisioterapêuticos apresentam maior eficácia na redução dos sintomas algícos e incapacidade funcional.

Tabela 1 - Características gerais dos estudos selecionados (n=3).

Autor/Ano/Revista	Objetivos	Estudo/Amostra	Métodos	Conclusão
Cuesta - Vargas et. al, 2011 American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation	O objetivo deste estudo em pessoas com dor lombar crônica inespecífica foi avaliar o efeito de um programa de fisioterapia multimodal com ou sem a adição de corrida em águas profundas na dor, na incapacidade física e saúde geral.	Estudo randomizado controlado 46 pacientes com dor lombar crônica inespecífica	Foram tratados três vezes por semana durante 15 semanas. Cada grupo recebeu 60 minutos de programa de fisioterapia multimodal (um programa de exercícios individualizado, terapia manual e atendimento, educação sobre dor e informações sobre um estilo de vida ativo), enquanto um grupo realizou sessões adicionais de 20 minutos de corrida em águas profundas, carga de trabalho individual do limiar aeróbico.	Dor, incapacidade, estado de saúde, força e resistência muscular e amplitude de movimento lombar melhoraram significativamente em ambos os grupos. A adição de um programa de corrida em águas profundas a uma carga de trabalho individual do limiar aeróbico ao programa de fisioterapia multimodal produziu uma melhora significativa na dor em pacientes com dor lombar crônica inespecífica, mas não foi significativamente diferente quando comparada à fisioterapia multimodal, programa sozinho. Incapacidade, estado de saúde, força e resistência muscular e amplitude de movimento lombar melhoraram significativamente para um nível semelhante em ambos os grupos de intervenção.
Pires et al., 2013 Sage Journals	O objetivo deste estudo foi comparar a eficácia de uma combinação de exercício aquático e educação neurofisiologia da dor com o exercício aquático sozinho em pacientes com dor lombar crônica.	Ensaio Controlado Randomizado 62 pacientes com dor lombar crônica foram alocados aleatoriamente para receber exercício aquático e educação neurofisiologia da dor (n = 30) ou exercício aquático sozinho (n = 32).	12 sessões de um programa de exercícios aquáticos de 6 semanas precedido por 2 sessões de educação neurofisiológica da dor. Os controles receberam apenas 12 sessões do programa de exercícios aquáticos de 6 semanas.	Os resultados deste estudo apoiam a oferta de educação em neurofisiologia da dor como uma adição clinicamente eficaz ao exercício aquático.

Cuesta - Vargas et.al.; 2009.	Avaliar o efeito clínico da corrida em águas profundas (DWR) na dor lombar não específica. As medidas de desfecho foram dor, incapacidade, estado geral de saúde e condicionamento físico.	Ensaio clínico randomizado 46 pessoas com DLC	O programa baseado em evidências (PBE, programa de exercício físico personalizado, terapia manual e educação em saúde) foi o processo comum ao qual foram adicionados 20 minutos de intensidade pessoal DWR no limiar aeróbico. As medições foram feitas no início e no final do estudo da dor, incapacidade, estado geral de saúde e aptidão física	Melhoria significativa foi observada em CLCL quando a PBE foi complementada com o exercício de alta intensidade de DWR.
-------------------------------	--	--	--	---

5 DISCUSSÃO

A dor lombar tem gerado grandes preocupações aos sistemas de saúde não só no Brasil mas também no mundo todo (FURTADO et al., 2014). Por ser altamente incapacitante, o estudo do manejo da dor lombar tem aumentado ao longo dos anos. Para o tratamento da dor lombar, é importante conter uma programa de exercícios ativos (WALLER; LAMBECK; DALY, 2009).

Exercícios aquáticos para tratamentos de disfunções musculoesqueléticas têm proporcionado um efeito positivo sobre a dor, ganho de função, qualidade de vida e saúde mental (KAMIOKA et al., 2010). Segundo Cuesta-Vargas et al. (2011), a adição de um programa de corrida em águas profundas com uma carga individual do limiar aeróbico ao programa de fisioterapia multimodal efetuou uma melhora considerável na dor em indivíduos com dor lombar crônica inespecífica, mas isso não foi consideravelmente diferente quando comparado ao programa de terapia multimodal sozinho, pois ambos os grupos receberam educação em dor, por isso os resultados foram semelhantes. A dor, incapacidade, estado de saúde, força muscular, *endurance* muscular e amplitude de movimento (ADM) lombar melhoraram consideravelmente em ambos os grupos. Um resultado semelhante ocorreu no estudo de Freitas e Greve (2008), sendo observada uma melhora significativa da dor, da mobilidade, das incapacidades funcionais e da força dos músculos extensores em ambos os grupos.

A educação em dor é utilizada para dar consciência aos pacientes portadores de dor, em sua maioria cronicados, sobre seu estado e tentar desmistificar o processo que possivelmente está alterado sobre a formação e percepção de dor em sessões de ensino em neurofisiologia. Seu intuito é falar sobre: neurofisiologia da dor, neurônios, sinapses, potencial de ação, inibição e facilitação medular, sensibilização periférica e central e plasticidade do sistema nervoso. A conclusão principal para a educação é fazer o paciente diminuir sua catastrofização, ansiedade, incapacidade e restrições de movimento (LOUW et al., 2016).

O estudo de caso de Pires et al. (2013) mostrou eficácia no tratamento da dor lombar crônica com educação em neurofisiologia em dor juntamente com exercícios. Os resultados obtidos por Pardo et al. (2018) corroboram para a eficácia da educação em dor e que eles podem ser potencializados quando associada a outras formas de tratamento, com exercícios terapêuticos, e quando aplicadas previamente.

REFERÊNCIAS

CUESTA-VARGAS, A. I. et al. Exercise, manual therapy, and education with or without high-intensity deep-water running for nonspecific chronic low back pain. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, v. 90, n. 7, p. 526-538, 2011.

FREITAS, C. D.; GREVE, J. M. D. Estudo comparativo entre exercícios com dinamômetro isocinético e bola terapêutica na lombalgia crônica de origem mecânica. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 15, n. 4, p. 380-386, 2008.

KAMIOKA, H. et al. Effectiveness of aquatic exercise and balneotherapy: a summary of systematic reviews based on randomized controlled trials of water immersion therapies. **Journal of Epidemiology**, v. 20, n. 1, p. 2-12, 2010.

LOUW, A. et al. The efficacy of pain neuroscience education on musculoskeletal pain: A systematic review of the literature. **Physiotherapy Theory and Practice**, v. 32, n. 5, p. 332-355, 2016.

MALTA, D. C. et al. Fatores associados à dor crônica na coluna em adultos no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, p. 1s-12s, 2017.

PARDO, G. B. et al. Pain neurophysiology education and therapeutic exercise for patients with chronic low back pain: a single-blind randomized controlled trial. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 99, n. 2, p. 338-347, 2018.

PIRES, D. et al. Effectiveness of pain neurophysiology education and exercise in the management of chronic low back pain: a single case study. **Book**, v. 1, n. 2, p. 1-2, 2013.

WALLER, B.; LAMBECK, J.; DALY, D. Therapeutic aquatic exercise in the treatment of low back pain: a systematic review. **Clinical Rehabilitation**, v. 23, n. 1, p. 3-14, 2009.

Exercícios terapêuticos de estabilização lombar em pacientes com dor lombar crônica: uma revisão de literatura

Lidiane Lopes Pacheco¹, Patricia Costa Silva²

¹Discente do Curso de Pós-Graduação em Fisioterapia Traumatológica do Centro Universitário Barão de Mauá;

²Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá.

lidipa_lopes@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

A dor lombar crônica (lombalgia) é uma condição musculoesquelética que afeta grande parte da população no mundo (MAJEED et al., 2019).

Dentre os diversos recursos a serem utilizados para o tratamento, estão os exercícios de estabilização segmentar lombar ou de controle motor, uma abordagem conservadora que promove a diminuição da dor, melhora da incapacidade e, conseqüentemente, restaura a função muscular e a cinética adequada (COULOMB et al., 2017).

2 OBJETIVO

Realizar uma revisão de literatura e identificar os efeitos, resultados e efetividade do uso de exercícios terapêuticos de estabilização lombar em pacientes com dor lombar crônica.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Para elaboração dessa revisão de literatura, foram consultadas as bases de dados eletrônicas: PubMed, Scielo e Lilacs. Os descritores utilizados nas buscas de artigos para a pesquisa foram: dor lombar, estabilização e exercícios, e seus correspondentes em inglês (*low back pain, stabilization e exercise*).

4 RESULTADOS

Nesta pesquisa, após análise nas bases de dados, foram encontrados 60 artigos por meio das palavras-chave. Foram incluídos 12 artigos que preenchiam os critérios inicialmente propostos, que são os estudos clínicos.

Melo Filho, Eduardo e Moser (2014) realizaram um estudo analisando os efeitos de um protocolo de estabilização segmentar em indivíduos com lombalgia crônica. A amostra foi composta por 21 indivíduos, sendo oito mulheres e 13 homens, com idade média de $42,6 \pm 12,5$ anos, com duas sessões semanais. Ao final, constatou-se uma melhora significativa das variáveis: flexibilidade, funcionalidade e nível de dor, e melhora da força dos músculos flexores e extensores do tronco (ênfase nos extensores).

Pereira, Ferreira e Pereira (2010) avaliaram em seu estudo a efetividade dos exercícios de estabilização segmentar na dor e capacidade funcional de indivíduos com lombalgia crônica inespecífica. Para isto, 12 adultas jovens foram selecionadas com idade média de $20,66 \pm 3,74$ anos (entre 18 e 32 anos). As participantes foram submetidas durante seis semanas, a duas sessões semanais de 35 minutos com acompanhamento e supervisão de um terapeuta, a um protocolo de exercícios de estabilização segmentar. Ao final da intervenção, houve melhora

significativa dos valores médios da dor, melhora do índice de dor sensitiva, afetiva, avaliativo e miscelânea, e melhora da capacidade funcional dos indivíduos.

Kobill et al. (2017), em seu estudo clínico de intervenção, analisou os efeitos sob a dor e função do fortalecimento segmentar do core em 12 indivíduos com dor lombar inespecífica, de ambos os sexos, com média de idade de $49,2 \pm 6,6$ anos. Foram realizadas um total de seis sessões, durante três semanas consecutivas, duas vezes na semana e com duração de 20 minutos. Os exercícios realizados foram: ponte em pronação, prancha em supinação e prancha lateral direita e esquerda. Os resultados demonstraram a eficácia do fortalecimento do core em indivíduos com dor lombar inespecífica.

Arins et al. (2016) realizaram um estudo experimental para avaliar os efeitos sob a dor, capacidade funcional e qualidade de vida de um programa de tratamento com exercícios de estabilização segmentar associados à *Spine School* em pacientes com dor lombar crônica. Para isto, foram selecionados 25 pacientes, de ambos os sexos, sendo 19 mulheres e seis homens, com idade superior a 18 anos e média de $50,5 \pm 10,4$ anos. Foram realizados 11 exercícios de estabilização segmentar, duas vezes por semana, durante 16 sessões e duração de 60 minutos. O programa de exercícios se mostrou eficaz no tratamento de pacientes com lombalgia crônica, com redução da dor e melhora da capacidade funcional e qualidade de vida.

Reinehr, Carpes e Mota (2008) verificaram a influência de um treinamento de exercícios de estabilização central na dor e estabilidade lombar em mulheres que sofriam de lombalgia crônica há mais de um ano e não praticavam nenhuma atividade física. Foram recrutadas seis participantes, com idade média de 23 ± 1 anos. Foram realizadas três sessões semanais, com duração de 45 minutos, totalizando 20 sessões. Os exercícios se mostraram efetivos, pois todas as participantes tiveram redução no nível de dor e melhora da estabilidade lombopélvica.

França et al. (2010) compararam exercícios de estabilização segmentar e exercícios de fortalecimento abdominal e verificaram sua influência sob a dor, incapacidade e ativação do músculo transverso abdominal em indivíduos com lombalgia crônica. Para isto, participaram do estudo 30 indivíduos, separados aleatoriamente em dois grupos que receberam tratamento por seis semanas, com duração de 30 minutos, duas vezes na semana. Ao final, concluíram que ambas as técnicas foram eficazes para melhora da dor e incapacidade funcional, sendo que todas as variáveis tiveram melhora significativa, com ênfase para a redução da dor.

Andrusaitis et al. (2011), em um estudo piloto, analisaram 10 mulheres, com idade entre 30 e 55 anos, com dor lombar crônica. O protocolo de tratamento foi realizado três vezes na semana, durante 40 minutos, totalizando 20 sessões. Como resultado, obteve-se maior eficácia quanto à dor, funcionalidade e tempo médio de transferência de peso no grupo que realizou exercícios de estabilização segmentar. Quanto às outras medidas relacionadas ao equilíbrio, não houve alteração entre os três grupos.

Já Rhee, Kim e Sung (2012), em seu estudo randomizado e controlado, avaliaram se houve melhora nas respostas dos ajustes posturais durante perturbações do tronco em indivíduos com dor lombar crônica após um treinamento de estabilização lombar, além de seu efeito na redução da dor. Foram selecionados 21 pacientes para participar do estudo. O protocolo de exercícios foi realizado com supervisão, durante 20 minutos, três vezes na semana, durante quatro semanas, e os pacientes foram incentivados a também realizar em casa cinco vezes na semana. Os resultados demonstraram uma melhora significativa quanto à dor e equilíbrio nos pacientes com lombalgia submetidos à estabilização segmentar, com maior ênfase na oscilação COP A/P, sugerindo que os exercícios podem sim melhorar os ajustes posturais do tronco.

Zielinski et al. (2013) procuraram compreender a relação entre a ativação do músculo multifido lombar e o aparecimento da lombalgia, e se seria possível relacionar este fato com indivíduos que possivelmente se beneficiariam de exercícios de estabilização segmentar, através de um estudo prospectivo de coorte. Vinte e cinco indivíduos, com idade entre 21 e 55

anos, diagnosticados com lombalgia crônica, receberam tratamento com estabilização segmentar uma vez na semana, durante seis semanas. Como resultado, após o tratamento, os indivíduos do grupo elegíveis não melhoraram tanto quanto os indivíduos não elegíveis na ativação do músculo multífido. Portanto, a ativação dos multífidos não parece ser um fator relacionado à prevenção da lombalgia e predisposição a beneficiar-se do tratamento de exercícios de estabilização em pacientes com dor lombar crônica.

Lomond et al. (2015), em um estudo randomizado e controlado, consideraram se as atuais abordagens no tratamento da dor lombar crônica influi em ajustes posturais antecipatórios durante o movimento de elevação da perna estendida e elevação da perna não suportada. Para isto, participaram deste estudo 15 indivíduos sem lombalgia e 33 com lombalgia crônica. O tratamento durou seis semanas. Os resultados evidenciaram que ambos os grupos obtiveram melhora quanto à função e incapacidade, e as características dos ajustes posturais não alteraram durante a execução das tarefas, porém os indivíduos com dor lombar crônica apresentaram alterações na força muscular nos ajustes posturais antecipatórios.

Jacobs et al. (2016) verificaram se exercícios de estabilização e exercícios de comprometimento do sistema de movimentação (MSI) resultam em melhora dos ajustes posturais durante perturbações de equilíbrio em pacientes com lombalgia. Participaram deste estudo prospectivo randomizado e controlado sessenta e oito indivíduos com dor lombar crônica. O tratamento durou seis semanas, com sessões de uma hora e orientação para realização de exercícios em casa. Ao final, concluiu-se que ambos os tratamentos não modificaram as respostas captadas pela eletromiografia durante as perturbações do tronco em pacientes com dor lombar crônica, sendo necessários estudos adicionais.

Boucher et al. (2016) analisaram a influência na propriocepção de um programa de oito semanas de exercícios de estabilização segmentar em pacientes com dor lombar. A amostra foi composta por 29 indivíduos com dor lombar e 30 no grupo controle, com idade entre 18 e 65 anos. O tratamento consistiu em exercícios de controle motor dos músculos profundos do tronco, resistência e força dos músculos paraespinhais e abdominais, e foram realizados duas vezes na semana, em sessões de 30 minutos. Ao final, conclui-se que houve uma melhora da propriocepção lombar em ambos os grupos.

5 DISCUSSÃO

Conforme Maximiano et al. (2010), a dor lombar afeta grande parte da população adulta pelo menos uma vez na vida e com grande chance de reincidência, podendo assim tornar-se crônica, por isso a importância de estudos sobre as abordagens de tratamento e reabilitação e seus possíveis efeitos.

Foi observado que os exercícios de estabilização lombar apresentam diversos benefícios em indivíduos com dor lombar crônica e resultados compatíveis com outros estudos realizados, contribuindo para redução do quadro algico, melhora da capacidade funcional, da flexibilidade, do controle neuromotor e ganho de força muscular dos flexores e extensores do tronco. Quanto à mobilidade lombar, os ganhos não foram significativos (MELO FILHO; EDUARDO; MOSER, 2014).

Os ajustes posturais antecipatórios, que ocorrem no tronco durante a execução de tarefas, não sofreram alterações significativas após tratamento com exercícios de estabilização lombar, necessitando de maiores estudos futuros. Os exercícios de estabilização lombar também não se mostraram superiores em relação a outras técnicas (LOMOND et al., 2015).

A melhora da propriocepção também ocorreu de forma similar em ambos os grupos estudados por Boucher et al. (2016), e não houve maior eficácia de uma técnica em relação à outra. Esta melhora foi atribuída pelo aprendizado motor ocorrido durante a execução dos movimentos.

6 CONCLUSÃO

Os resultados apresentados nesta revisão sugerem que os exercícios terapêuticos de estabilização lombar promovem efeitos positivos em pacientes com dor lombar crônica, principalmente em relação à diminuição da dor e da incapacidade funcional e à melhora da força e resistência dos músculos envolvidos na estabilização, como os abdominais e multífidos.

Palavras-chave: dor lombar, estabilização, exercícios.

REFERÊNCIAS

- ANDRUSAITIS, S. F. et al. Trunk stabilization among women with chronic lower back pain: a randomized, controlled, and blinded pilot study. **Clinics**, v. 66, n. 9, p. 1645-1650, 2011.
- ARINS, M. J. et al. Physiotherapeutic treatment Schedule for chronic low back pain: influence on pain, quality of life and functional capacity. **Revista Dor**, v. 17, n. 3, p. 192-196, 2016.
- BOUCHER, J. A. et al. The effects of an 8-week stabilization exercise program on lumbar movement sense in patients with low back pain. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 17, p. 23, 2016.
- COULOMB, B. J. et al. Core stability exercise versus general exercise for chronic low back pain. **Journal of Athletic Training**, v. 52, n. 1, p. 71-72, 2017.
- FRANÇA F. R. et al. Segmental stabilization and muscular strengthening in chronic low back pain. **Clinics**, v. 65, n. 10, p. 1013-1017, 2010.
- JACOBS, J. V. et al. Effects of low back pain and of stabilization or movement-system-impairment treatments on induced postural responses: a planned secondary analysis of a randomized controlled trial. **Manual Therapy**, v. 21, p. 210-219, 2016.
- KOBILL, A. F. M. et al. Influência da estabilização segmentar core na dor e funcionalidade da coluna lombar. **Fisioterapia Brasil**, v. 18, n. 2, p. 148-153, 2017.
- LOMOND, K. V. et al. Effects of low back pain and of Stabilization or Movement-System-Impairment treatments on voluntary postural adjustments: randomized, controlled trial. **The Spine Journal**, v. 15, n. 4, p. 596-606, 2015.
- MAJEED, A. S. et al. The effectiveness of a simplified core stabilization program (TRICS-Trivandrum Community-based Core Stabilisation) for community-based intervention in chronic non-specific low back pain. **Journal of Orthopaedic Surgery and Research**, v. 14, n. 1, p. 86, 2019.
- MAXIMIANO, S. T. et al. O impacto dos exercícios de estabilização central na dor e na resistência muscular em pacientes com lombalgia crônica. **Fisioterapia Brasil**, v. 11, n. 4, p. 277-282, 2010.

MELO FILHO, J. M.; EDUARDO, F. M. C.; MOSER, A. D. L. Isokinetic performance, functionality, and pain level before and after lumbar and pelvic stabilization exercises in individuals with chronic low back pain. **Fisioterapia em Movimento**, v. 27, n. 3, p. 447-455, 2014.

PEREIRA, N. T.; FERREIRA, L. A. B.; PEREIRA, W. M. Efetividade de exercícios de estabilização segmentar sobre a dor lombar crônica mecânico-postural. **Fisioterapia em Movimento**, v. 23, n. 4, p. 605-614, 2010.

REINEHR, F. B.; CARPES, F. P.; MOTA, C. B. Influência do treinamento de estabilização central sobre a dor e estabilidade lombar. **Fisioterapia em Movimento**, v. 21, n. 1, p. 123-129, 2008.

RHEE, H. S.; KIM, Y. H.; SUNG, P. S. A randomized controlled trial to determine the effect of spinal stabilization exercise intervention based on pain level and standing balance differences in patients with low back pain. **Medical Science Monitor**, v. 18, n. 3, p. 174-181, 2012.

ZIELINSKI, K. A. et al. Lumbar multifidus muscle thickness does not predict patients with low back pain who improve with trunk stabilization exercises. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 94, n. 6, p. 1132-1138, 2013.

Fisioterapia aquática no tratamento de dor lombar crônica: revisão de literatura

Bhetina Morena Martins Brito Real¹, Cayo Timoteo dos Santos e Silva¹, Gabriela Puga Barriento¹, Jéssica Nunes Barbosa Balbino¹, Jéssica Paola da Silva Almeida de Oliveira¹, Patrícia Costa da Silva²

¹Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá;

²Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá.

patricia.silva@baraodemaua.br

1 INTRODUÇÃO

Segundo Vasconcelos e Araújo (2018), ainda se conhece pouco sobre a prevalência da dor crônica no Brasil, sendo a dor lombar a de maior incidência; eles ainda afirmam que a dor crônica apresenta multifatoriedade. A fisioterapia aquática é um recurso utilizado com efeitos físicos, fisiológicos e cinesiológicos que são o resultado da imersão do corpo em piscina aquecida como recurso que auxilia na reabilitação ou prevenção de alterações funcionais (KAMIOKA et al., 2010).

2 OBJETIVO

Realizar uma revisão de literatura sobre a fisioterapia aquática no tratamento de dor lombar crônica e entender seus benefícios e eficácia para o mesmo.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de revisão de literatura no período entre 2009 e 2019. Para o desenvolvimento deste estudo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados eletrônicas: Pubmed, SciELO, Lilacs, PEDro, Cochrane e Google acadêmico, utilizando os descritores em inglês: *low back pain*, *aquatic exercise* ou *hydrotherapy*, e em português: dor lombar ou lombalgia e fisioterapia aquática ou hidroterapia ou hidrocinesioterapia. Os dados encontrados foram analisados utilizando critérios de data, relevância e qualidade metodológica.

4 RESULTADOS

No desenvolvimento desta pesquisa, foi encontrado nas bases de dados o total de 1154 artigos, por meio dos descritores em português e seus correspondentes em inglês. Sendo que 1146 artigos foram excluídos pelo título. Assim, cinco artigos foram selecionados para leitura na íntegra em inglês e português que preenchiam os critérios inicialmente propostos, que são os estudos clínicos.

Baena-Beato et al. (2014), em seu ensaio clínico controlado, avaliaram os efeitos da terapia aquática em indivíduos sedentários com dor lombar crônica. Sua amostra foi de 49 indivíduos sedentários diagnosticados com dor lombar crônica com idade entre 18 e 65 anos, divididos em dois grupos. O grupo de tratamento (n=24) realizou a terapia aquática intensiva cinco vezes por semana com duração de 55-60 minutos, e o grupo controle (n=25) recebeu orientações sobre postura adequada, melhora no estilo de vida e orientações sobre posições que podem piorar a dor lombar enquanto aguardava disponibilidade para iniciar o tratamento. A dor

lombar foi mensurada através da escala visual analógica (EVA) em repouso e durante os exercícios (flexão e extensão); a escala de *Oswestry* visou avaliar a incapacidade que a dor lombar causa; o questionário SF-36 avaliou a qualidade de vida; e a escala de *Borg* auxiliou para quantificar a carga durante os exercícios. Também foi calculado o índice de massa corpórea (IMC). As medidas foram feitas por um mesmo avaliador que não sabia em qual grupo o paciente estava. Durante os exercícios, os indivíduos foram supervisionados por um fisioterapeuta e um especialista em exercício. Um total de 21 indivíduos do grupo de tratamento concluiu o estudo e após a terapia aquática observou-se melhora na qualidade de vida, diminuição da dor lombar tanto em repouso como durante os exercícios (flexão e extensão), diminuição da incapacidade e uma melhora significativa na massa corporal. Concluiu-se que a terapia aquática realizada de forma intensiva por dois meses, cinco vezes por semana, com duração de 55-60 minutos pode melhorar a qualidade de vida, diminuir a dor e a incapacidade em indivíduos com dor lombar crônica.

Cunha e Martins (2016) desenvolveram um estudo com objetivo de avaliar a eficácia da terapia aquática e as suas propriedades, com exercícios terapêuticos para melhora da funcionalidade e aumento da qualidade de vida em pacientes com dor lombar crônica. O mesmo (estudo de caso) contou com uma paciente de 71 anos de idade, que não tinha realizado nenhum tipo de tratamento anterior e não apresentava contra-indicações à fisioterapia aquática. Foram realizadas 15 sessões, duas vezes por semana, sendo que antes e após cada sessão foi aplicada a EVA para avaliar a intensidade da dor. A paciente foi submetida à avaliação física antes e após o estudo, sendo realizado teste de: força de membro superior; força de membro inferior; equilíbrio pelo teste de *Berg Balance*; flexibilidade; coordenação motora; teste de elevação isométrica do tórax em decúbito dorsal; teste de elevação isométrica do tórax em decúbito ventral; testes de instabilidade em decúbito ventral; teste para dor lombar; teste para hérnia do núcleo pulposo (elevação da perna solta); teste de esfigmomanômetro; e aplicação do questionário para avaliação da qualidade de vida (*Short-Form Health Survey 36*). As sessões contaram com um protocolo de deambulação para aquecimento; exercícios de membro superior (flexão, extensão, abdução, adução, rotação interna e externa) com uso de halter para gerar resistência; exercícios de tronco (flexão, extensão, rotação e inclinação); exercício para melhora de equilíbrio (através da turbulência na água), exercícios de coordenação (alternando os membros inferiores e superiores) e relaxamento global (em decúbito dorsal).

Peretro e Ballico (2017) objetivaram investigar o desempenho físico e funcional em pacientes com dor lombar crônica e a eficiência da cinesioterapia no solo comparada à cinesioterapia em ambiente aquático e no solo. O ensaio clínico randomizado contou com uma amostra de 26 participantes com idade entre 50 e 70 anos. Foram divididos em três grupos aleatórios: (GS) grupo solo (n=9), (GP) grupo piscina (n=9) e (GC) grupo controle (n=8). As avaliações foram feitas no início e no final do estudo: dor (EVA), incapacidade (*Roland Morris* e *Oswestry*), qualidade de vida (SF-36) e resistência aeróbia (TC6'). Foi utilizado o *software* estatístico SPSS (IBM®, Chicago, IL, USA), versão 18.0. Nível de significância foi definido como $p < 0,05$. Foram realizados exercícios de aquecimento, alongamento, fortalecimento, desaceleração e relaxamento, com duração de oito semanas. Os resultados mostraram melhora na distância percorrida, estado geral de saúde, dor, incapacidade e aspectos sociais. Os exercícios foram realizados na piscina com 30°; já os exercícios no solo foram feitos sobre um colchonete de EVA. Os exercícios foram realizados com os mesmos terapeutas e comando, sendo assim, foram realizados os mesmos exercícios para os mesmos grupos musculares para o grupo solo e grupo piscina.

Homayouni et al. (2015) avaliaram e compararam o efeito da fisioterapia aquática e convencional em pacientes com dor lombar. A amostra do estudo foi de 47 pacientes, com idade entre 50 e 80 anos, com diagnóstico de dor lombar, que foram divididos em dois grupos. O grupo 1 (n=24) realizou terapia aquática, iniciando com aquecimento, alongamento e

fortalecimento de membros inferiores, onde cada sessão durava em torno de 40 minutos, duas vezes por semana; já o grupo 2 (n=23) fez exercícios domiciliares no solo, realizando alongamento, fortalecimento de tronco, TENS por 20 minutos e ultrassom por 10 minutos, onde cada sessão durava em torno de 40 minutos, duas vezes por semana. Para avaliar a dor, foi utilizada a EVA, antes e após tratamento. O final do estudo mostrou uma melhora significativa em ambos os grupos, entretanto o grupo 1, que foi submetido ao tratamento de terapia aquática, teve uma melhora significativa comparado ao grupo 2, que realizou tratamento no solo.

Dundar et al. (2009) verificaram em seu estudo a eficácia dos exercícios realizados na piscina comparados aos exercícios feitos em solo para tratamento da dor lombar crônica. A amostra do estudo foi de 65 pacientes com dor lombar crônica sem dor na perna por mais de três meses e com idade entre 20 a 50 anos. Os pacientes foram divididos em dois grupos, onde o grupo I (n=32) realizou exercícios na piscina, 20 sessões, cinco vezes por semana, durante quatro semanas, supervisionados por um fisioterapeuta; e o grupo II (n=33) realizou exercícios domiciliares em solo demonstrados por um fisioterapeuta e receberam o conselho escrito, sendo que cada exercício era realizado uma vez ao dia com 15 a 20 repetições, totalizando um tempo de 60 minutos, durante quatro semanas, estes receberam chamadas todas as semanas após a demonstração dos exercícios. Todos os pacientes foram avaliados quanto à mobilidade espinhal, dor, incapacidade e qualidade de vida antes do tratamento (semana 0) e após o tratamento (semana 4 e semana 12). No final deste estudo, foi concluído que houve uma melhora significativa do grupo que realizou os exercícios na piscina comparado ao que realizou os exercícios em solo, mas houve uma observação de que o grupo que realizou os exercícios em solo não teve um acompanhamento de um fisioterapeuta durante os exercícios como o grupo que realizou os exercícios na piscina.

5 DISCUSSÃO

Estudos mostraram uma diferença significativa tanto em relação à dor, incapacidade e qualidade de vida. Tomé et al. (2012) afirmaram em seu estudo que muitos portadores de lombalgia crônica têm forte crença que suas atividades funcionais possam aumentar ainda mais a dor ou causar algum outro prejuízo físico, e esses fatores cognitivos influenciam de forma importante o nível funcional desses indivíduos.

Baena-Beato et al. (2014), em seu ensaio clínico controlado, relacionaram que o sedentarismo pode causar a dor lombar crônica, levando a uma conseqüente diminuição da qualidade de vida e incapacidade.

Cunha e Martins (2016) obtiveram também um resultado considerável com melhora da força de membro superior e membro inferior; aumento da flexibilidade; melhora da coordenação; melhora do equilíbrio; diminuição do quadro algico e aumento da força da musculatura estabilizadora do tronco.

Koerich (2016), em seu estudo, alcançou melhora significativa de tais comorbidades que estão altamente relacionadas à qualidade de vida, através de um programa de fisioterapia aquática baseado em exercícios ativos.

Homayouni et al. (2015) mostraram uma melhora significativa para ambos os grupos, entretanto o grupo 1, que foi submetido ao tratamento de terapia aquática, teve uma melhora significativa comparado ao grupo 2, que realizou tratamento no solo. Dundar et al. (2009) verificaram em seu estudo que houve uma melhora significativa do grupo que realizou os exercícios na piscina comparado ao que realizou os exercícios em solo, mas houve uma observação de que o grupo que realizou os exercícios em solo não teve um acompanhamento de um fisioterapeuta durante os exercícios como o grupo que realizou os exercícios na piscina.

Peretro e Ballico (2017) fizeram estudos realizando uma comparação entre os efeitos dos exercícios aquáticos e no solo, mas na literatura ainda não foram encontrados estudos que

compararam a efetividade da cinesioterapia em solo, piscina e controle na dor, qualidade de vida, incapacidade funcional e resistência aeróbica.

Os estudos de Baena et al. (2013) e Yozbatiran, Yildirim e Parlak (2004) encontraram melhora na dor e incapacidade dos pacientes que participaram de um programa de terapia aquática de duas a cinco vezes na semana, com duração variando de quatro a oito semanas de intervenção. Acreditam que ocorre melhora no GP devido à diferença do ambiente de realização da terapia, levando em consideração que a água causa relaxamento dos músculos, redução de dor, entre outros.

Segundo o autor Waller, Lambeck e Daly (2009), exercícios aquáticos terapêuticos são potencialmente benéficos para pacientes que sofrem de dor lombar crônica.

6 CONCLUSÃO

A fisioterapia aquática é um recurso que traz grande benefício para a recuperação de pacientes com dor lombar crônica, proporcionando resultados positivos não só durante o tratamento, mas por longo período após o mesmo na dor e incapacidade.

Palavras-chave: dor lombar crônica, fisioterapia aquática.

REFERÊNCIAS

BAENA-BEATO, P. Á. et al. 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**, v. 28, n. 4, p. 350-360, 2014.

CUNHA, J. V. B.; MARTINS, H. A. P. Efeitos da terapia aquática sobre dor lombar crônica: estudo de caso. **Revista Científica do Unisaesiano**, v. 1, n. 1, p. 548-562, 2016.

DUNDAR, U. et al. Clinical effectiveness of aquatic exercise to treat chronic low back pain. **Spine**, v. 34, n. 14, p. 1436-1440, 2009.

HOMAYOUNI, K. et al. Comparison of the effect of aquatic physical therapy and conventional physical therapy in patients with lumbar spinal stenosis (a randomized controlled trial). **Journal of Musculoskeletal Research**, v. 18, n. 1, p. 1552- 1559, 2015.

KAMIOKA, H. et al. Effectiveness of aquatic exercise and balneotherapy: a summary of systematic reviews based on randomized controlled trials of water immersion therapies. **Journal of Epidemiology**, v. 20, n. 1, p. 2-12, 2010.

PERETRO, G.; BALLICO, A. L. Efetividade da cinesioterapia no solo comparada a cinesioterapia em ambiente aquático no desempenho funcional em pacientes com dor lombar crônica. 2017. 30 f. TCC (Graduação) - Curso de Fisioterapia, Universidade Federal de Santa Catarina, Aráguá, 2017. Disponível em:
<<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182419>>.

VASCONCELOS, F. H.; ARAÚJO, G. C. Prevalência de dor crônica no Brasil: estudo descritivo. **Brazilian Journal of Pain**, v. 1, n. 2, p. 176-179, 2018.

YOZBATIRAN, N.; YILDIRIM, Y.; PARLAK, B. Effects of fitness and aquafitness exercises on physical fitness in patients with chronic low back pain. **Pain Clinic**, v. 16, n. 1, p. 35-42, 2004.

Método Pilates no tratamento de hérnia de disco lombar: uma revisão bibliográfica

Lívia de Cássia Baratella Santos¹, Letícia Holtz Barbosa²

¹Discente do Curso de Pós-Graduação em Fisioterapia Traumatológica do Centro Universitário Barão de Mauá;

²Docente do Curso de Pós-Graduação em Fisioterapia Traumatológica do Centro Universitário Barão de Mauá.

livinha_cbs@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), 80% da população mundial sofre ou já sofreu com dores na coluna. Cerca de 30% a 40% dessa porcentagem apresenta ou já apresentou um diagnóstico de hérnia de disco. As dores na região lombar são mudanças musculoesqueléticas mais comuns nas sociedades industrializadas, atingindo assim cerca de 70% a 80,5% da população sem distinção de sexo (PIRES; DUMAS, 2008).

A hérnia de disco é um processo em que ocorre a ruptura do anel fibroso, com subsequente deslocamento da massa central do disco nos espaços intervertebrais. Esse processo ocorre com maior frequência em pacientes entre 30 e 50 anos, embora também possa ser encontrado em adolescentes e pessoas idosas e, muito raramente, em crianças (HENNEMAN; SCHUMACHER, 1994).

De acordo com Kolyniak, Cavalcanti e Aoki (2004), a hérnia de disco pode ser causada por alterações posturais, musculares, ambientais, genéticas bem como pelas atividades ocupacionais dos pacientes. Pode ser classificada como uma degeneração, protusão, extrusão ou sequestro (VIALLE et al., 2010; HEBERT et al., 2017).

O tratamento conservador da hérnia de disco tem como objetivo o alívio da dor, o aumento da capacidade funcional e o retardamento da progressão da doença. Porém, quando este tratamento falha, a opção é o tratamento cirúrgico (KOLYNIK; CAVALCANTI; AOKI, 2004).

A realização de exercícios é uma ótima opção para o tratamento da hérnia de disco, pois melhora a mobilidade e estabiliza a coluna vertebral, assim como aumenta a força muscular, melhora a coordenação motora e o condicionamento aeróbico geral (NEGRELLI, 2001).

Como uma forma de tratamento, podemos citar o método Pilates, que tem como base um conceito denominado de contrologia, a qual é o controle consciente de todos os movimentos musculares do corpo. O método foi criado na Alemanha em meados de 1920 por Joseph Hubertus Pilates e na década de 90, o método ganhou prestígio como técnica reabilitadora (PANELLI; MARCO, 2006).

Silva e Mannrich (2009) afirmam que o Pilates trabalha mente e corpo do indivíduo, seguindo os princípios: concentração, controle, precisão, centragem, respiração e fluidez. Os exercícios que compõem o método envolvem contrações isotônicas e, principalmente, isométricas, com ênfase no que Joseph denominou de *power house* (ou centro de força). Este centro de força é composto pelos músculos abdominais, glúteos e paravertebrais, que são responsáveis pela estabilização estática e dinâmica do corpo. Então, durante os exercícios, a expiração é associada à contração do diafragma, transverso abdominal, multífido e assoalho pélvico (SILVA; MANNRICH, 2009).

2 OBJETIVO

Realizar uma revisão de literatura sobre a eficácia do método Pilates no tratamento da hérnia discal.

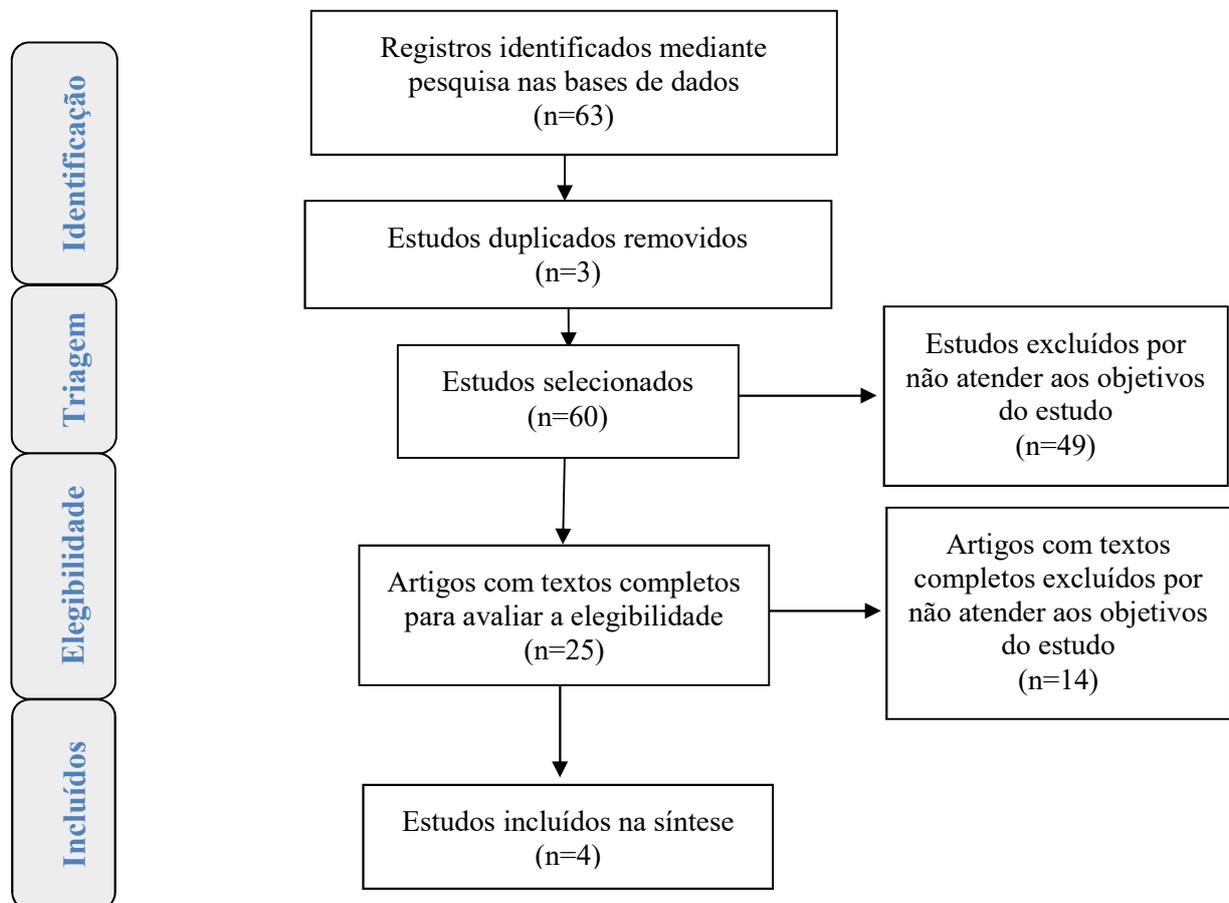
3 MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo de revisão literária utilizando as bases de dados Scielo, Medline, Pubmed e Lilacs. Foram incluídas referências nos idiomas português, inglês e espanhol, publicadas entre os anos de 2000 e 2019, utilizando os descritores: coluna lombar, hérnia de disco, e Pilates, bem como os termos em inglês: *lumbar spine*, *herniated disc*, e Pilates. Foram incluídos artigos completos de estudos de caso, ensaios clínicos e revisões sistemáticas que avaliaram a eficácia do método Pilates na reabilitação de pacientes com hérnia de disco. Foram excluídos os artigos que não contemplavam os critérios de inclusão.

4 RESULTADOS

Um total de 63 artigos foram identificados nas bases de dados (PubMed: n=29, Lilacs: n=24, Scielo: n=7, Medline: n=3). Destes, quatro foram selecionados para os resultados (Figura 1).

Figura 1 - Fluxograma com número de artigos identificados, excluídos e incluídos na revisão de literatura.



Fonte: Prisma Statement (MOHER et al., 2009).

Tabela 1 - Características gerais dos estudos selecionados.

Autores (ano de publicação)	Título	Objetivo	Métodos	Resultados
CASTANHETTI, N. M.; SUDRÉ-MARQUES, L.; FAN, L. G. (2016)	Efeitos do <i>Mat</i> Pilates em pacientes com dor lombar devido a discopatia degenerativa: relatos de casos	Analisar o efeito do método Pilates em pacientes que sofrem de discopatia degenerativa lombar.	O método Pilates no solo com 3 pacientes com discopatia degenerativa lombar por um período de dois meses com frequência de duas vezes por semana, totalizando 15 sessões. Protocolo de 8 exercícios realizados em solo.	A aplicação do método Pilates foi importante na redução da dor lombar, aumento da força muscular abdominal dos pacientes e foram obtidas modificações positivas nos resultados da EVA e QNSO. O método Pilates se mostrou eficaz na melhora da dor lombar e força muscular abdominal.
LARA, F. H. (2011)	Efeitos da prática de Pilates na hérnia discal lombar	Analisar os efeitos da prática de Pilates na hérnia discal lombar.	Um sujeito único, 59 anos, com diagnóstico comprovado sem quadro algico agudizado. Foram realizadas 24 intervenções com método Pilates em aparelhos e solo.	Após as intervenções, os resultados mostraram uma melhora do quadro algico - testes negativos e escala análoga da dor em escore zero durante as intervenções e aumento da mobilidade da coluna lombar e membros inferiores.
LOPES, C. R. et al. (2012)	O método Pilates no tratamento da hérnia de disco	Avaliar a eficácia do método Pilates sobre a flexibilidade, a sensação de dores na coluna vertebral e a postura em mulheres com hérnia de disco.	Foram selecionadas 6 mulheres, entre 35 a 55 anos, com hérnia de disco. Elas realizaram avaliações de flexibilidade, níveis de dor e postura, antes e após 6 semanas de intervenção com Pilates, realizados 2x por semana.	Os resultados após a intervenção mostraram aumento ($p \leq 0,01$) da flexibilidade ($23,4 \pm 4,8$ para $29,3 \pm 4,1$ cm) no teste de sentar e alcançar, e redução ($p \leq 0,01$) no nível de dor (de $7,3 \pm 2,2$ para $0,7 \pm 1,2$) (EVA). Houve melhorias posturais no que se refere à posição da cabeça, altura dos ombros, escápulas e quadris.
PEREIRA, T. S. (2017)	Os efeitos do método Pilates no tratamento de pacientes com lombalgia associada a hérnia de disco.	Analisar os efeitos do método Pilates em pacientes com lombalgia em decorrência da hérnia de disco	Foi realizada pesquisa bibliográfica, através de artigos científicos, onde foram selecionados 20 artigos e uma monografia, publicados entre 2008 e 2017.	O método Pilates mostrou-se eficaz, proporcionando analgesia, aumento da flexibilidade, ganho de força muscular e melhora da postura, melhorando diretamente a qualidade de vida dos indivíduos dos estudos analisados.

5 DISCUSSÃO

Segundo o estudo de Castanhetti, Sudré-Marques e Fan (2016), os exercícios de Pilates foram aplicados duas vezes por semana, com um total de 15 sessões, com 40 minutos cada sessão, onde os pacientes foram atendidos individualmente. Os resultados obtidos mostraram-se eficazes, pois os pacientes apresentaram diminuição do quadro álgico na região lombar e ganho de força muscular abdominal, proporcionando alívio da dor irradiada para membros inferiores.

Em outro estudo feito por Lopes et al. (2012), com o objetivo de investigar a eficácia do Pilates em pacientes com hérnia de disco, foram selecionados participantes na faixa etária entre 30 e 50 anos de idade. Foi realizada avaliação inicial quatro dias antes do início da terapia, que incluiu avaliação física e anamnese, avaliação de flexibilidade, avaliação postural e avaliação antropométrica. Os exercícios foram realizados utilizando aparelhos e bola suíça. O método foi aplicado durante seis semanas, em 12 sessões. A reavaliação foi realizada dois dias após o término das sessões. O resultado obtido com o estudo foi eficaz, pois os participantes apresentaram diminuição do quadro álgico, melhora da flexibilidade e melhora da postura.

Lara (2011) analisou os efeitos da prática de Pilates na hérnia discal lombar. A amostra foi constituída de sujeito único, 59 anos, com diagnóstico comprovado por exame de imagem e sem quadro álgico agudizado. Foi avaliado o quadro álgico através da escala análoga da dor e testes de sinal de Laségue e elevação da perna reta e mobilidade articular da coluna e membros inferiores com os testes Banco de *Wells*, *Schober* e retração de cadeia posterior. Foram realizadas 24 intervenções fisioterapêuticas com uso do método Pilates em aparelhos e solo. Após as intervenções, os resultados evidenciaram uma melhora do quadro álgico confirmado pelos testes negativos e escala análoga da dor em escore zero durante todas as intervenções fisioterapêuticas e aumento da mobilidade articular da coluna lombar e membros inferiores. Os resultados deste estudo sugerem que o método Pilates apresenta-se como mais uma ferramenta para o tratamento conservador das hérnias discais lombares dentro da fisioterapia, podendo evitar o uso de procedimentos cirúrgicos invasivos de tratamento.

De acordo com estudos levantados na revisão de Pereira (2017), correspondentes à lombalgia e à hérnia de disco, a maioria foi eficaz no tratamento, proporcionando analgesia, aumento da flexibilidade, ganho de força muscular, aumento da amplitude de movimento, melhora da postura e ganho de funcionalidade, melhorando diretamente a qualidade de vida dos indivíduos que participaram dos estudos. Apesar de poucos estudos feitos sobre o tema, pode-se dizer que o método Pilates é eficaz no tratamento da lombalgia associada à hérnia de disco (PEREIRA, 2017).

Os quatro trabalhos analisados apresentaram resultados positivos. Entretanto, é importante ressaltar que nenhum desses casos comparou a melhora avaliada (flexibilidade, força abdominal e escalas) com outros tipos de patologias da coluna ou com indivíduos saudáveis.

6 CONCLUSÃO

Com base nos resultados deste estudo, o método Pilates se mostra como ferramenta no manejo terapêutico da hérnia discal lombar, tanto no alívio álgico, quanto na melhora da mobilidade lombar. Foi possível concluir que o Pilates é eficaz no alívio dos sintomas da hérnia de disco lombar, visto que o método se baseia em exercícios de força, alongamento, flexibilidade e equilíbrio, proporcionando assim a diminuição da tensão dos músculos e o fortalecimento da musculatura profunda estabilizadora da coluna lombar, ou seja, ocorre a prevenção da ocorrência de lesão e fornece uma melhora da qualidade de vida ao paciente.

Palavras-chave: hérnia de disco, lombar, Pilates, postura, flexibilidade.

REFERÊNCIAS

CASTANHETTI, N. M.; SUDRÉ-MARQUES, L.; FAN, L. G. Efeitos do Mat Pilates em pacientes com dor lombar devido a discopatia degenerativa: relatos de casos. **Revista Inova Saúde**, v. 5, n. 1, p. 141-157, 2016.

KOLYNIK, I. E. G. G.; CAVALCANTI, S. M. B.; AOKI, M. S. Avaliação isocinética da musculatura envolvida na flexão e extensão do tronco: efeito do método Pilates®. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.10, n. 6, p. 487-490, 2004.

LARA, F. H. **Efeitos da prática de Pilates na hérnia discal lombar**. Monografia de graduação. Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, SC, Brasil, 2011. Disponível em: <<https://riuni.unisul.br/handle/12345/1454>>.

LOPES, C. R. et al. O método Pilates no tratamento da hérnia de disco. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 6, n. 35, p. 506-510, 2012.

MOHER, D. et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA Statement. **PLoS Medicine**, v. 6, n. 7, p. e1000097, 2009.

NEGRELLI, W. F. Hérnia discal: procedimentos de tratamento. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 9, n. 4, p. 1-7, 2001.

PEREIRA, T. S. **Os efeitos do método Pilates no tratamento de pacientes com lombalgia associada a hérnia de disco**. Trabalho de Conclusão de Curso. Centro Universitário Anhanguera de Campo Grande, 2017, 35p.

SILVA, A; MANNRICH, G. Pilates na reabilitação: uma revisão sistemática. **Fisioterapia em Movimento**, v. 22, n. 3, p. 449-455, 2009.

Os benefícios da terapia manual em entorses de tornozelo: revisão de literatura

Rafael Agostinho Fontes¹, Patricia Costa Silva²

¹Discente do Curso de Pós-Graduação em Fisioterapia Traumato-Ortopédica do Centro Universitário Barão de Mauá;

²Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá.

rafaelfontes95@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

A entorse de tornozelo é uma das lesões musculoesqueléticas mais comuns na população fisicamente ativa, podendo ocorrer entorse por eversão ou entorses mediais e entorses por inversão ou entorses laterais do tornozelo, sendo a entorse lateral o tipo mais prevalente (PLAZA-MANZANO et al., 2016). A entorse de tornozelo pode resultar em diferentes graus de debilidade de acordo com sua gravidade (McGOWAN et al., 1994). Na sequência de uma entorse de tornozelo aguda, comumente é acompanhada de dor, inchaço e equimose, o que pode contribuir para a mobilidade e função reduzida, bem como ausência de atividades ocupacionais (DOHERTY et al., 2014).

O mecanismo mais comum nas entorses de tornozelo é por inversão ou entorse lateral, onde as estruturas mais acometidas são os ligamentos talofibular anterior e ligamento calcaneofibular, porém podendo acometer outras estruturas como: cápsula articular, tendões e estruturas musculares devido ao trauma agudo de origem mecânica e/ou ao desuso promovido pela imobilização ou dor (BARONI et al., 2010). A entorse de tornozelo lateral é uma lesão musculoesquelética frequente, com alta prevalência na população em geral e nas pessoas que participam de esportes. Cerca de 40% de todas as lesões traumáticas no tornozelo ocorrem durante a prática desportiva. Para esportes, há uma incidência de sete entorses laterais de tornozelo por 1000 exposições (RICHIE; IZADI, 2015).

Devido à alta ocorrência de episódios de entorse de tornozelo, sendo prevalentes os casos com sintomas residuais e recorrentes de entorse de tornozelo em populações fisicamente ativas, faz-se necessário, diante dos aspectos expostos neste trabalho, investigar as repercussões das intervenções fisioterapêuticas em terapia manual através das mobilizações/manipulações articulares e de tecidos moles, sua eficácia e benefícios no tratamento de indivíduos com entorse de tornozelo.

2 OBJETIVO

Realizar uma revisão de literatura para verificar os benefícios promovidos pelas técnicas de mobilização e manipulação musculoesqueléticas no tratamento de indivíduos com entorse de tornozelo.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Para elaboração dessa revisão de literatura, foram consultadas as bases de dados eletrônicas: PubMed, Medline e Lilacs. Os descritores utilizados nas buscas de artigos para a pesquisa foram: entorse de tornozelo, instabilidade de tornozelo, terapia manual e seus correspondentes em inglês (*ankle sprain, ankle instability, manual therapy*). Os critérios de

inclusão dos artigos para o estudo compreenderam: estudos transversais, longitudinais, ensaios clínicos e estudos controlados randomizados, que abordassem formas de intervenções fisioterapêuticas de mobilizações e manipulações musculoesqueléticas para entorses de tornozelo; artigos publicados na íntegra; e publicações dos últimos cinco anos, no período de janeiro de 2014 a abril de 2019. Os critérios de exclusão foram artigos que utilizaram outras técnicas de intervenção que não fossem mobilizações/manipulações musculoesqueléticas; artigos publicados antes de 2014; artigos que abordassem tratamento medicamentoso ou cirúrgico; e estudos de revisão sistemática e de literatura. Os artigos foram selecionados por meio da análise do título e resumo e, após esta triagem, os artigos selecionados foram lidos na íntegra.

4 RESULTADOS

Nesta pesquisa, após análise nas bases de dados, foram encontrados 55 artigos por meio das palavras-chave. Três dos artigos encontrados se repetiram nas bases pesquisadas e foram excluídos inicialmente. Dos 52 restantes, após a leitura de triagem inicial, constatou-se que 44 deles não preenchiam os critérios deste estudo, sendo a maior quantidade de exclusões referentes ao uso de outras técnicas para o tratamento da entorse de tornozelo que não incluíssem as mobilizações e manipulações musculoesqueléticas e ano de publicação. Foram incluídos oito artigos que preenchiam os critérios inicialmente propostos, que são os estudos clínicos.

Tabela 1 - Características gerais dos estudos selecionados (n=8).

<i>Autor/Ano/Revista</i>	<i>Objetivos</i>	<i>Estudo/Amostra</i>	<i>Métodos</i>	<i>Conclusão</i>
Cruz-Díaz, D. et al., 2015 <i>Disability and Rehabilitation</i>	Determinar os efeitos a curto e a longo prazo de 3 semanas de MWM (<i>Mulligan</i>) para dorsiflexão, controle dinâmico postural e instabilidade autorreferida de pacientes com CAI (instabilidade crônica de tornozelo).	Estudo randomizado, duplo-cego, controlado por placebo. 81 pacientes Idade média de 27,7 anos	Foram utilizadas as ferramentas <i>lunge test</i> (para avaliar a dorsiflexão), o questionário Instabilidade <i>Cumberland</i> tornozelo (CAIT) e o <i>Excursion Balance Test Star</i> (SEBT) para avaliar o equilíbrio dinâmico, pré intervenção, após 3 semanas e <i>follow-up</i> de 6 meses.	A aplicação de mobilização MWM (<i>Mulligan</i>) resultou em melhores pontuações na avaliação da dorsiflexão, questionário CAIT e SEBT do grupo intervenção quando comparado com os grupos controle e placebo.
Powden, C. J. et al., 2017 <i>Journal of Sport Rehabilitation</i>	Examinar os efeitos imediatos de duas formas de mobilizações de tração da talocrural na amplitude de movimento de dorsiflexão e controle postural em comparação com um grupo placebo em indivíduos com instabilidade crônica de tornozelo CAI.	Estudo controlado randomizado cego 20 pacientes Idade média de 23,8 anos	Os pacientes foram distribuídos em 3 grupos e receberam apenas uma sessão de tratamento. O 1º grupo recebeu mobilização sustentada, o 2º grupo recebeu mobilização oscilatória e o 3º grupo recebeu placebo. Eles foram avaliados através do <i>lung test</i> , SEBT e equilíbrio estático com os olhos abertos e fechados.	As mobilizações na articulação talocrural, usadas como um tratamento sozinho, não têm efeitos imediatos sobre a amplitude de movimento de dorsiflexão, controle postural dinâmico ou estático após uma única aplicação. Além disso, o modo de tração realizado, oscilatório ou sustentado, não resultou em níveis diferentes de eficácia.

Lubbe, D. et al., 2015 Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics	Comparar o tratamento de manipulação mais reabilitação com reabilitação sozinho para entorses do tornozelo recorrentes com instabilidade de tornozelo (CAI) para determinar os resultados a curto prazo.	Ensaio clínico randomizado cego 33 pacientes 18 a 45 anos	Os pacientes foram divididos em 2 grupos: grupo 1 reabilitação e grupo 2 reabilitação + terapia manual + o mesmo protocolo do grupo reabilitação sozinho. As ferramentas utilizadas para a avaliação pré e pós-intervenção foram: questionário FADI, EVA, palpação e amplitude de movimento.	Este estudo mostrou que a adição de terapia manual para um programa de reabilitação reduziu significativamente a dor e restrições a curto prazo, mas não a deficiência quando comparado com o programa de reabilitação sozinho.
Plaza-Manzano, G. et al., 2016 Manual Therapy	Analisar e comparar os efeitos de exercícios proprioceptivos e de reforço muscular em relação ao mesmo protocolo de exercícios mais terapia manual, além de que incluiu a mobilização de influência de estruturas articulares e nervosas, sobre a gestão dos sintomas em casos de CAI.	Ensaio clínico randomizado, duplo cego 56 pacientes Idade média de 24,3 anos	As ferramentas utilizadas para avaliação pré e pós-tratamento foram: questionário CAIT, limiar de dor (EVA) por pressão, goniômetro e avaliação da força de flexão plantar e dorsiflexão. Os pacientes foram divididos em 2 grupos: grupo 1 exercícios de fortalecimento e propriocepção e grupo 2 o mesmo protocolo de exercícios mais terapia manual.	A adição de mobilização manual no tornozelo pode também influenciar os nervos periféricos dorsolaterais do pé, somada aos exercícios proprioceptivos e de fortalecimento provocaram menores níveis de dor, redução da instabilidade funcional do tornozelo autorreferida, maior força do tornozelo, menores limiares de dor à pressão e maiores amplitudes de movimentos.
Wikstrom, E. A.; Mckeeon, P. O., 2017 Journal of Athletic Training	Realizar uma análise da resposta em dados existentes para identificar preditores de melhora da função autorrelatada em pacientes com CAI.	Estudo multicêntrico Ensaio clínico randomizado 59 pacientes Idade média de 20,3 anos	Os pacientes foram alocados aleatoriamente em 3 grupos, sendo grupo 1 mobilização articular, grupo 2 massagem plantar e grupo 3 alongamento de panturrilha. Eles foram avaliados através do questionário FAAM-S.	Esta investigação demonstrou que as características mais importantes para assegurar o sucesso do tratamento são as mobilizações articulares e massagem plantar.
Mckeeon, P. O.; Wikstrom, E. A., 2019 Journal of Science and Medicine in Sport	Explorar os efeitos de três diferentes intervenções STARS estratégias sensoriais-alvo e equilíbrio unipodal em comparação com um grupo controle em duas semanas de tratamento em paciente com CAI.	Ensaio multicêntrico Estudo clínico randomizado 74 pacientes	Os pacientes foram randomizados em 4 grupos de tratamento: mobilização articular, massagem plantar, alongamento tríceps sural e um grupo controle. Todos os participantes realizaram 3 ensaios de equilíbrio unipodal sobre uma placa de força, com os olhos abertos e fechados em 3 pontos de tempo (base de referência, imediatamente após o primeiro tratamento e após 2 semanas).	Com base nas descobertas desse estudo, o impacto espacial e temporal, os elementos controle da postura em aqueles com CAI imediatamente após o primeiro tratamento. Parece que o STARS tem a capacidade para influenciar esses elementos em uma forma única, mas em melhorias de curta duração (menos de 10 min de tratamento).
Powden, C. J. et al. 2019 Journal of Athletic Training	Examinar os efeitos de um programa de reabilitação de 4 semanas incorporando múltiplas intervenções baseadas em evidências que foram estabelecidas na literatura como abordar deficiências CAI comuns	Estudo laboratorial controlado 22 pacientes Idade entre 24 e 33 anos	Os pacientes participaram de 12 sessões, que consistiram de alongamento de tornozelo, fortalecimento, treino de equilíbrio e mobilizações articulares. As ferramentas utilizadas para avaliá-los foram: força isométrica de tornozelo, força de quadril	Os indivíduos com CAI demonstraram melhorias na amplitude de movimento, na força do tornozelo, força do quadril, controle postural dinâmico, função autorrelatada de tornozelo, bem-estar global, diminuição nos medos e

	(amplitude de movimento, força e equilíbrio) associadas com a CAI.		isométrica, controle postural (teste <i>Y Balance</i>), controle postural estático, questionário FAAM-S. Foram avaliados na linha de base, pré-intervenção, pós-intervenção e 2 semanas depois.	crenças. As melhorias foram identificadas positivamente e imediatamente e foram mantidas a 2 semanas após a conclusão.
Kamali, F.; Sinaei, E.; Bahadorian, S. 2017 Journal of Bodywork and Movement Therapies	Avaliar o efeito imediato da manipulação da articulação talocrural (TCJM) sobre o desempenho funcional de atletas com instabilidade crônica do tornozelo (CAI).	Ensaio clínico randomizado duplo cego 40 pacientes Idade entre 16 e 40 anos	Os pacientes foram divididos em 2 grupos: grupo 1 intervenção e grupo 2 controle. As ferramentas utilizadas para a avaliação foram: testes funcionais <i>hop</i> testes, incluindo salto em uma única perna, teste de velocidade e teste <i>Y Balance</i> , e os mesmos foram realizados antes e depois do programa de intervenção.	Este estudo sugere que a manipulação da articulação talocrural pode aumentar significativamente o desempenho funcional de atletas com CIA. Além disso, a manipulação pode ser empregada como um tratamento complementar e eficaz em programas de reabilitação dedicados a estes indivíduos.

5 DISCUSSÃO

A entorse de tornozelo é uma lesão muito frequente, principalmente no meio esportivo, e pode trazer vários graus de incapacidade para os atletas. Hoje em dia, umas das principais incapacidades observadas são: dor e diminuição da dorsiflexão em cadeia cinética fechada, o que pode atrapalhar e muito as atividades funcionais como a prática esportiva. Com isso, sabemos da importância não só em restaurar, mas também em fazer com que essa amplitude de movimento seja indolor. Silva et al. (2017) comentam em seu estudo os efeitos das mobilizações e manipulações articulares em casos agudos e crônicos de entorses de tornozelo para recuperação dos movimentos acessórios da articulação do tornozelo, melhora do posicionamento do centro de rotação da articulação, diminuição da dor, aumento da dorsiflexão e, conseqüentemente, aumento da capacidade funcional desde a primeira intervenção.

Como mencionado por Yoon et al. (2014), as técnicas de mobilização articular vêm sendo muito utilizadas pelos fisioterapeutas nas entorses de tornozelo como uma abordagem comum para restaurar os movimentos artrocinemáticos do tornozelo e diminuição da dor, porém não deve ser a única intervenção utilizada, pois quando associada a outras intervenções como exercícios, possuem melhores resultados para os desfechos clínicos e funcionais das entorses de tornozelo.

6 CONCLUSÃO

Os resultados apresentados nesta revisão sugerem que as técnicas de mobilizações e manipulações articulares apresentam efeitos positivos sobre os sintomas da entorse de tornozelo. Os estudos clínicos que descreveram a efetividade da aplicação das técnicas, seja através de programas de tratamentos de uso exclusivo ou ainda na combinação dentro de abordagens multimodais, associadas a outras intervenções, destaca-se em especial a redução da queixa algica e a melhora funcional.

Esta revisão de literatura apresentou limitações em relação ao número dos artigos avaliados, já que os mesmos são escassos na literatura, sendo necessárias novas pesquisas sobre este tema para avaliar com precisão a eficácia da aplicabilidade das técnicas.

Palavras-chave: entorse de tornozelo, instabilidade de tornozelo, terapia manual.

REFERÊNCIAS

- BARONI, B. M. et al. Adaptações neuromusculares de flexores dorsais e plantares a duas semanas de imobilização após entorse de tornozelo. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 16, n. 5, p. 358-362, 2010.
- CRUZ-DÍAZ, D. et al. Effects of joint mobilization on chronic ankle instability: a randomized controlled trial. **Disability and Rehabilitation**, v. 37, n. 7, p. 601-610, 2015.
- DOHERTY, C. et al. The incidence and prevalence of ankle sprain injury: a systematic review and meta-analysis of prospective epidemiological studies. **Sports Medicine**, v. 44, n. 1, p. 123-140, 2014.
- KAMALI, F.; SINAEI, E.; BAHADORIAN, S. The immediate effect of talocrural joint manipulation on functional performance of 15-40 years old athletes with chronic ankle instability: A double-blind randomized clinical trial. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 21, n. 4, p. 830-834, 2017.
- LUBBE, D. et al. Manipulative therapy and rehabilitation for recurrent ankle sprain with functional instability: a short-term, assessor-blind, parallel-group randomized trial. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**, v. 38, n. 1, p. 22-34, 2015.
- McGOWAN, R. W. et al. Athletic injury and self diminution. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 34, n. 3, p. 299-304, 1994.
- McKEON, P. O.; WIKSTROM, E. A. The effect of sensory-targeted ankle rehabilitation strategies on single-leg center of pressure elements in those with chronic ankle instability: A randomized clinical trial. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 22, n. 3, p. 288-293, 2019.
- PLAZA-MANZANO, G. et al. Manual therapy in joint and nerve structures combined with exercises in the treatment of recurrent ankle sprains: A randomized, controlled trial. **Manual Therapy**, v. 26, p. 141-149, 2016.
- POWDEN, C. J. et al. A 4-week multimodal intervention for individuals with chronic ankle instability: examination of disease-oriented and patient-oriented outcomes. **Journal of Athletic Training**, v. 54, n. 4, p. 384-396, 2019.
- POWDEN, C. J. et al. The effect of 2 forms of talocrural joint traction on dorsiflexion range of motion and postural control in those with chronic ankle instability. **Journal of Sport Rehabilitation**, v. 26, n. 3, p. 239-244, 2017.
- RICHIE, D. H.; IZADI, F. E. Return to play after an ankle sprain: guidelines for the podiatric physician. **Clinics in Podiatric Medicine and Surgery**, v. 32, n. 2, p. 195-215, 2015.
- YOON, J. Y. et al. Changes in kinetic, kinematic, and temporal parameters of walking in people with limited ankle dorsiflexion: pre-post application of modified mobilization with movement using talus glide taping. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**, v. 37, n. 5, p. 320-325, 2014.

WIKSTROM, E. A.; McKEON, P. O. Predicting manual therapy treatment success in patients with chronic ankle instability: improving self-reported function. **Journal of Athletic Training**, v. 52, n. 4, p. 325-331, 2017.

Papel das estratégias educacionais nas variáveis psicossociais em indivíduos com dor lombar crônica: uma revisão de literatura

Augusto Fernandes Gualqui¹, Gabriela Vilasboas Navarro¹, Juliana Pereira de Oliveira¹,
Leticia Barbosa¹, Victor Guilherme Luvizaro Felice Garcia Neves²

¹Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá;

²Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá.

grupob2019@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

A dor é definida pela *International Association for the Study of Pain* (IASP) como uma “experiência sensorial e emocional desagradável associada à lesão tecidual, real ou potencial, ou descrita em termos desta lesão” (TREEDE, 2018). A dor crônica é considerada um fenômeno multifatorial que envolve aspectos físicos, psicológicos e socioculturais (JULL, 2017). Esta afecção é responsável por um grande impacto socioeconômico que ocorre em grande parte pelos custos com perda de produtividade, absenteísmo e manejo da dor. Estudos demonstram que a dor crônica tem grande influência nas aposentadorias precoces e aposentadorias por invalidez.

O modelo biopsicossocial proporciona grande abrangência e pode ser aplicado em casos de dor aguda ou crônica e parece ser mais eficiente do que o modelo biomédico como prisma para a dor crônica (JULL, 2017).

Um aspecto importante no tratamento de pacientes com dor crônica diz respeito à catastrofização da dor. O indivíduo torna-se mais cuidadoso ao realizar determinados movimentos por magnificar a importância e gravidade de seus sintomas e, isso por sua vez pode levar à piora do quadro clínico, ou seja, pode ocasionar o aumento da dor e a incapacidade funcional. De fato, ela está associada a resultados funcionais negativos como, por exemplo, a redução das atividades de vida diária e o prolongamento da dor (ROCHA, 2013). Neste mesmo espectro da dor, alguns indivíduos recusam-se a realizar determinados movimentos e isso pode estar relacionado ao medo do movimento, mas também à cinesiofobia. Usa-se o termo cinesiofobia quando há um medo excessivo, irracional e debilitante de executar movimentos e atividades físicas devido a sentimento de insegurança e medo de causar danos adicionais. Ambos aspectos são relevantes no quesito incapacidade para indivíduos com dor crônica (LOUW et al., 2011).

Para auxiliar indivíduos que sofrem com a dor lombar crônica, foram desenvolvidas ao longo do tempo, técnicas educacionais como, por exemplo, a educação em neurociência da dor (END) (LOUW et al., 2011). A END é uma proposta educacional desenvolvida para reduzir a dor e incapacidade que está associada com a dor lombar.

Por se tratar de técnicas relativamente novas e tidas como promissoras, faz-se necessária uma revisão sobre o papel das estratégias educacionais para o tratamento de pacientes com dor crônica com presença de fatores psicossociais.

2 OBJETIVO

Realizar uma revisão crítica para identificar o efeito das estratégias educacionais em indivíduos com dor lombar crônica em relação a desfechos de dor, função e variáveis psicossociais.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Estudos de revisão e revisão sistemática publicados em inglês e que avaliassem o efeito das estratégias educacionais em indivíduos que apresentassem condições neuromusculares crônicas relacionadas à dor foram incluídos para leitura e descrição. Os demais desenhos metodológicos foram excluídos por se tratar de uma revisão sobre o mais alto nível de evidência disponível. Estudos em animais ou estudos em participantes saudáveis também foram excluídos.

4 RESULTADOS

A busca eletrônica identificou 1247 estudos. Após a triagem de título, resumo e texto completo, 1241 estudos foram excluídos. Apenas seis estudos preencheram os critérios de elegibilidade e foram incluídos nessa revisão crítica.

5 DISCUSSÃO

Com evidência de moderada a alta qualidade, os autores demonstraram que a educação na atenção básica pode promover a tranquilização e, conseqüentemente, a redução de fatores psíquicos em pacientes inseridos na atenção básica à saúde a longo prazo - como pode ser apreciado na Figura 1.

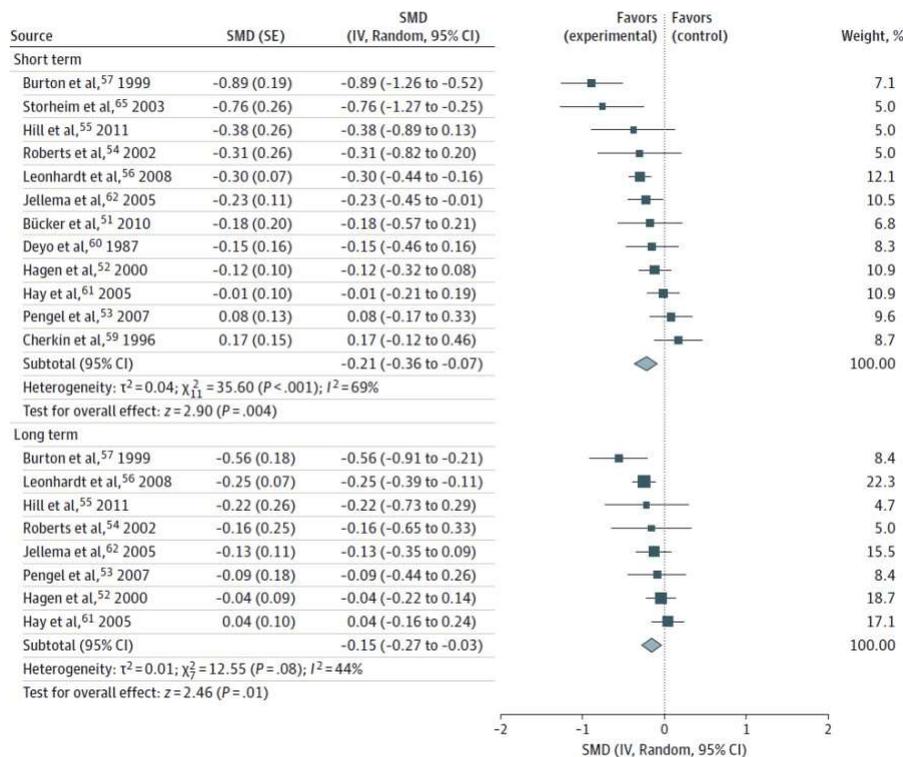


Figura 1 - Efeito da educação do paciente *versus* cuidado usual/controle na tranquilização de pacientes inseridos na atenção básica.

Wood e Hendrick (2019) encontraram também através de metanálise evidência moderada de que a adição de educação em neurociência a um tratamento de fisioterapia convencional promove melhoras na incapacidade e nos escores de dor em voluntários com dor lombar crônica, como demonstrado na Figura 2. No entanto, as análises falharam em demonstrar efeito na melhora da dor e incapacidade quando adicionado a fisioterapia usual em longo prazo (Figura 3).

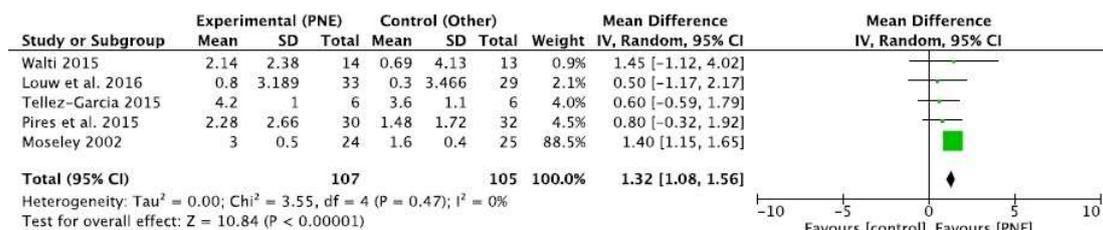


Figura 2 - *Forest Plot* demonstrando efeito a favor da inserção da educação em neurociência a intervenções em fisioterapia em curto prazo.

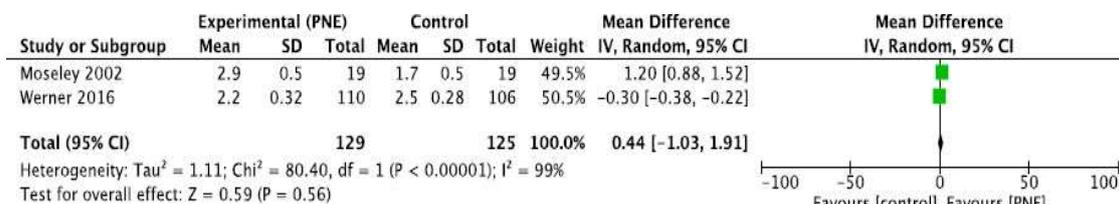


Figura 3 - *Forest Plot* demonstrando falta de diferença estatisticamente significativa entre a inserção da educação em neurociência a intervenções em fisioterapia e grupo controle.

Ainda no que diz respeito a esta técnica, ficou demonstrado que um dos fatores chave para melhorar a experiência do paciente com este tipo de abordagem é a presença do mesmo como indivíduo ativo na terapia. Os resultados parecem ser superiores quando o terapeuta permite que o paciente conte sua própria história, desta forma, parece haver uma melhor reconceitualização da dor. Para este intuito, parece haver a necessidade de que o terapeuta seja bem treinado e que tenha expertise em facilitação em grupo ou interações individuais. Esse achado parece reforçar os dados anteriores providos por Baez, Hoch e Hoch (2018) no sentido de que a terapia precisa ser individual e personalizada para cada indivíduo.

6 CONCLUSÃO

A aplicação das técnicas educacionais para indivíduos com dor crônica parece ter um futuro promissor, contudo, ainda é necessário que o profissional inserido no tratamento clínico deste perfil de indivíduos se atente para que ainda há trabalhos com risco moderado, alto e incerto de viés, fato que reforça a importância do treinamento deste profissional na prática baseada em evidência.

Palavras-chave: dor lombar, crônica, educação, neurociência, catastrofização.

REFERÊNCIAS

BAEZ, S.; HOCH, M. C.; HOCH, J. M. Evaluation of cognitive behavioral interventions and psychoeducation implemented by rehabilitation specialists to treat fear-avoidance beliefs in patients with low back pain: a systematic review. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 99, n. 11, p. 2287-2298, 2018.

JULL, G. Biopsychosocial model of disease: 40 years on. Which way is the pendulum swinging? **British Journal of Sports Medicine**, v. 51, n. 16, p. 1187-1188, 2017.

LOUW, A. et al. The effect of neuroscience education on pain, disability, anxiety, and stress in chronic musculoskeletal pain. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 92, n. 12, p. 2041-2056, 2011.

ROCHA, A. S. R. M. **Catastrofização da dor e percepção de doença em indivíduos com dor crônica**, Porto, p. 1-120. Defesa de dissertação de Mestrado, Psicologia Clínica e da Saúde, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Fernando Pessoa do Porto, 2013. Disponível em: <<https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/3884/1/Tese%20Final.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2019.

TREED, R. D. The International Association for the Study of Pain definition of pain: as valid in 2018 as in 1979, but in need of regularly updated footnotes. **Pain**, v. 3, n. 2, p. e643, 2018.

WOOD, L.; HENDRICK, P. A. A systematic review and meta-analysis of pain neuroscience education for chronic low back pain: short-and long-term outcomes of pain and disability. **European Journal of Pain**, v. 23, n. 2, p. 234-249, 2019.

Prevalência de disfunção sexual e incontinência urinária em mulheres idosas: estudo transversal

Amanda Borgi Pessoa¹, Eduarda Aparecida Prates dos Reis¹, Leticia dos Santos Coelho¹, Maria Alice Honório¹, Monique Barreto Butarelo¹, Andréa Campos de Carvalho Ferreira², Elaine Cristine Lemes Mateus de Vasconcelos²

¹Dicante do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá;

²Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá.

elainelemes@baraodemaua.br

1 INTRODUÇÃO

Dentre as principais disfunções do assoalho pélvico feminino, encontram-se a incontinência urinária (IU) e as disfunções sexuais. A disfunção sexual é definida como um grupo heterogêneo de desordens caracterizadas por distúrbios clinicamente significativos na resposta sexual ou na experiência de prazer (CARTEIRO; SOUSA; CALDEIRA, 2016). É um transtorno de etiologia multifatorial que pode ocorrer em qualquer uma das fases do ciclo da atividade sexual da mulher (ANTONIOLI; SIMÕES, 2010). A IU é definida como a queixa de qualquer perda involuntária de urina, podendo ser classificada em três principais tipos: incontinência urinária de esforço (IUE), incontinência urinária de urgência (IUU) e incontinência urinária mista (IUM) (HIGA; LOPES, 2005). Apesar das disfunções do assoalho pélvico acometer grande parte das mulheres, sua prevalência em mulheres idosas, especialmente das disfunções sexuais, ainda é pouco investigada e relatada na literatura atual.

2 OBJETIVOS

Identificar a prevalência de disfunção sexual e de IU em mulheres idosas frequentadoras de uma Clínica Escola de Fisioterapia do município de Ribeirão Preto-SP; e caracterizar a disfunção sexual e o tipo de IU mais prevalentes nesta população.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Estudo com desenho metodológico caracterizado como transversal, realizado na Clínica Escola de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá, localizada no município de Ribeirão Preto-SP. O estudo envolveu a aplicação de questionários e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Barão de Mauá, conforme Parecer nº 3.481.849 de 02/08/2019.

O recrutamento foi feito pelas pesquisadoras do estudo. Foram recrutadas mulheres idosas, com idade acima de 60 anos, frequentadoras da Clínica Escola de Fisioterapia supracitada, que aceitaram participar do estudo mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista presencial, com duração média de 20 minutos, e incluiu a aplicação dos seguintes instrumentos: questionário desenvolvido pelas pesquisadoras para caracterização da amostra; questionário para avaliação da função sexual denominado Índice de Função Sexual Feminina (FSFI) (ROSEN et al., 2000); e questionário para avaliação dos relatos de IU quanto à frequência, gravidade e impacto na vida

diária denominado *International Consultation on Questionnaire - Short Form* (ICIQ-SF) (TAMANINI et al., 2004).

Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva.

4 RESULTADOS

No período de agosto a setembro de 2019, foram recrutadas e entrevistadas 34 mulheres idosas para o estudo. Portanto, não houve a exclusão de nenhuma participante. Em relação às características sociodemográficas da amostra, a idade média das participantes foi de 67,55 (6,26) anos, variando entre 60 e 92 anos; e o índice de massa corporal (IMC) médio foi de 29,46 (6,50) kg/m², caracterizado como sobrepeso. Houve predomínio de participantes casadas (52,94%; n=18), de religião católica (67,64%; n=23) e que não praticavam atividade física (67,64%; n=23).

A idade média no primeiro coito foi de 19,79 (3,19) anos. A maioria das participantes (67,64%; n=23) tinha parceiro fixo, 79,41% (n=27) não tiveram atividade sexual nas últimas quatro semanas e 73,52% (n=25) apresentavam autoconfiança durante a relação sexual. Os dados referentes à história gineco-obstétrica da amostra estão discriminados na Tabela 1.

Tabela 1 - Informações gineco-obstétricas das participantes.

Informações ginecológicas e obstétricas	Participantes (n=34)
Gestações	
Sim	33 (97,05%)
Não	1 (2,95%)
Tipo de parto	
Normal	16 (47,05%)
Cesárea	8 (23,52%)
Normal/Cesárea	9 (26,47%)
Não se aplica	1 (2,94%)
Episiotomia	
Sim	8 (23,52%)
Não	26 (76,48%)
Idade da menarca (anos)	12,67 (1,55)
Idade da menopausa (anos)	46,5 (7,77)
Idade no primeiro coito (anos)	19,79 (3,19)
Parceiro fixo	
Sim	23 (67,64%)
Não	11 (32,35%)
Tempo com o parceiro (meses)	24,41 (20,88) (1 – 648 meses)
Autoconfiança durante relação sexual	
Sim	25 (73,52%)
Não	9 (26,47%)
Frequência semanal de relação sexual	0,8 (2,58)

Números absolutos com porcentagens apresentados como: n (%).

Médias com desvio padrão apresentados como: média (DP).

Na avaliação da função sexual pelo instrumento específico FSFI, 82,35% (n=28) da amostra apresentou disfunção sexual, que é definida pelo escore total do FSFI $\leq 26,55$ (WIEGEL; MESTON; ROSEN, 2005). Os domínios mais afetados foram lubrificação, orgasmo e excitação, respectivamente. Os dados referentes a cada domínio da função sexual, assim como o escore total do FSFI, estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 - Função sexual avaliada pelo instrumento Índice de Função Sexual Feminina (FSFI).

Índice de Função Sexual Feminina (FSFI)	Participantes (n=34)
Desejo	2,13 (1,17)
Excitação	1,05 (1,90)
Lubrificação	0,97 (1,97)
Orgasmo	1 (2,09)
Satisfação	3,42 (1,41)
Dor	1,27 (2,34)
Total	9,85 (9,69)

Médias com desvio padrão apresentados como: média (DP).

Na avaliação da IU pelo instrumento ICIQ-SF, 52,94% (n=18) das mulheres apresentavam IU. Os dados referentes aos relatos de IU quanto à frequência, gravidade e impacto na vida diária das participantes estão apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 - Dados referentes aos relatos de incontinência urinária quanto à frequência, gravidade e impacto na vida diária das participantes, segundo o instrumento *Internacional Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form* (ICIQ-SF).

ICIQ-SF	Participantes (n=34)
Frequência	
Nunca	16 (47,05%)
≤ 1 vezes por semana	12 (35,29%)
2-3 vezes por semana	2 (5,88%)
1 vez ao dia	3 (8,82%)
Diversas vezes ao dia	1 (2,94%)
O tempo todo	0 (0%)
Quantidade	
Nenhuma	16 (47,05%)
Pequena	12 (35,29%)
Moderada	5 (14,70%)
Grande	1 (2,94%)
Impacto	
Nenhum	24 (70,58%)
Leve	4 (11,76%)
Moderado	3 (8,82%)
Grave	3 (8,82%)
Muito Grave	0 (0%)
ICIQ-SF Total	3,50 (4,42)

Números absolutos com porcentagens apresentados como: n (%).

Média com desvio padrão apresentados como: média (DP).

A Tabela 4 contém as informações referentes à caracterização das situações de perda urinária pelo ICIQ-SF. As situações mais relatadas pelas participantes de ocorrência de perda involuntária de urina foram antes de chegar ao banheiro (29,41%; n=10) e ao tossir e espirrar (26,47%; n=9).

Tabela 4 - Caracterização das situações de perda urinária pelo instrumento *Internacional Consultation on Incontinence Questionnaire – Short Form (ICIQ-SF)*.

Situações de perda urinária	Participantes (n=34)
Nunca	16 (47,05%)
Antes de chegar ao banheiro	
Sim	10 (29,41%)
Não	24 (70,58%)
Tosse ou espirro	
Sim	9 (26,47%)
Não	25 (73,52%)
Dormindo	
Sim	0 (0%)
Não	34 (100%)
Fazendo atividades físicas	
Sim	0 (0%)
Não	34 (100%)
Terminou de urinar e está se vestindo	
Sim	0 (0%)
Não	34 (100%)
Sem razão óbvia	
Sim	0 (0%)
Não	34 (100%)
O tempo todo	
Sim	0 (0%)
Não	34 (100%)

Números absolutos com porcentagens apresentados como: n (%).

5 DISCUSSÃO

O presente estudo investigou a prevalência de disfunções sexuais e IU em 34 mulheres idosas, com idade entre 60 e 90 anos (média de 67,55 anos), evidenciando uma prevalência elevada dessas disfunções do assoalho pélvico na amostra investigada. A disfunção sexual estava presente em 82,35% (n=28) e a IU em 52,94% (n=18) da amostra.

Dentre as principais disfunções sexuais encontradas, houve predomínio de alterações nos domínios lubrificação, excitação e orgasmo. A maioria das participantes apresentava parceiro fixo (67,64%; n=23) e autoconfiança durante as relações sexuais (73,52%; n=25), entretanto, 79,41% (n=27) não tiveram relação sexual nas últimas quatro semanas.

A disfunção sexual feminina é um problema cada vez mais frequente e discutido no contexto atual, cuja ocorrência aumenta com o avançar da idade, mais especificamente, na pós-menopausa. Considera-se que 40 a 45% das mulheres possuem queixas de disfunção sexual (LOPES; CLARO; RODRIGUES JÚNIOR, 2003).

É conveniente ressaltar que o tema sexualidade é amplo, multifatorial e multidimensional, sendo indispensável a atuação de uma equipe multiprofissional integrada e especializada que leve em consideração todas as suas especificidades. O profissional

fisioterapeuta deve integrar essa equipe, pois desempenha um papel essencial, especialmente com ações voltadas à funcionalidade do assoalho pélvico.

Em mulheres com IU, as disfunções sexuais são bastante frequentes, por medo de urinar durante o coito, redução do desejo e depressão (GARCÍA et al., 2010). O decréscimo dos níveis de estrogênio decorrente da idade pode levar grande parte dessas mulheres a sofrer de disfunções sexuais, como dispareunia, queda na frequência da atividade sexual, diminuição do desejo, redução da sensibilidade na região genital, anorgasmia ou disorgasmia (POLIZER; ALVES, 2009).

Na disfunção do assoalho pélvico relacionada à IU, foi possível notar que as situações de perda involuntária de urina mais relatadas pelas participantes foram antes de chegar ao banheiro (29,41%; n=10), caracterizando a IUU; e ao tossir e espirrar (26,47%; n=9), caracterizando a IUE. No estudo desenvolvido por Lopes e Higa (2006), que investigou mulheres com IU, verificou-se que a queixa de IUE está presente com maior frequência nas mulheres mais jovens, enquanto a IUM e a IUU predominam nas mulheres com maior média de idade.

Ao analisar o estudo de Abdo e Fleury (2006), que aborda as disfunções sexuais femininas, e o estudo de Caldas et al. (2010), que aborda a IU, observa-se que ambas as disfunções do assoalho pélvico são muito frequentes, apesar de muitas mulheres não relatarem o problema e buscarem ajuda profissional.

Um aspecto relevante identificado pelas pesquisadoras durante a coleta de dados relaciona-se à escassez de conhecimento por parte das participantes sobre o tema investigado. Portanto, os dados apresentados apontam a necessidade de uma reflexão sobre a importância da implementação de novas estratégias em saúde, especialmente no campo de atenção primária voltada à prevenção e detecção precoce da IU (MORALES et al., 2003).

Uma limitação do presente estudo refere-se à amostra pequena; contudo, vale ressaltar os pontos fortes que referem-se a um tema relevante em termos de saúde pública e a utilização de instrumentos de avaliação traduzidos e validados para a população brasileira.

Diante dos resultados obtidos, fica perceptível a importância de se executar novas pesquisas que abordem o tema disfunção sexual e IU em mulheres idosas, pois somente com o aprofundamento das investigações relacionadas ao tema e a adoção de estratégias adequadas e conscientes de divulgação das informações, será viabilizada uma procura crescente de mulheres que buscam tratamento para as disfunções sexuais e IU.

6 CONCLUSÃO

A prevalência de disfunção sexual nas mulheres idosas investigadas foi de 82,35%, sendo que os domínios da função sexual mais afetados foram lubrificação, orgasmo e excitação. A prevalência de IU foi de 52,94%, com predomínio da IUU e da IUE.

Palavras-chave: disfunção sexual, universitárias, fisioterapia.

REFERÊNCIAS

ABDO, C. H. N.; FLEURY, H. J. Aspectos diagnósticos e terapêuticos das disfunções sexuais femininas. *Archives of Clinical Psychiatry*, v. 33, n. 3, p. 162-167, 2006.

ANTONIOLI, R. S.; SIMÕES, D. Abordagem fisioterapêutica nas disfunções sexuais femininas. *Revista Neurociências*, v. 18, n. 2, p. 267-274, 2010.

CALDAS, C. P. et al. Terapia comportamental para incontinência urinária da mulher idosa: uma ação do enfermeiro. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 19, n. 4, p. 783-788, 2010.

CARTEIRO, D. M. H.; SOUSA, L. M. R.; CALDEIRA, S. M. A. Indicadores clínicos de disfunção sexual em mulheres grávidas: revisão integrativa de literatura. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 69, n. 1, p. 165-173, 2016.

GARCÍA, H. A. et al. Impacto de la incontinencia urinaria sobre la salud sexual femenina. **Revista Urología Colombiana**, v. 19, n. 2, p. 59-67, dez. 2010.

HIGA, R.; LOPES, M. H. B. M. Fatores associados com a incontinência urinária na mulher. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 58, n. 4, p. 422-428, 2005.

LOPES, G. P.; CLARO, J. A.; RODRIGES JÚNIOR, O. M. Disfunções sexuais femininas. **International Brazilian Journal of Urology**, v. 29, n. 4, p. 29-34, 2003.

LOPES, M. H. B. M.; HIGA, R. Restrições causadas pela incontinência urinária à vida da mulher. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 40, n. 1, p. 34-41, 2006.

MORALES, A. F. et al. Estudio cualitativo sobre el proceso de búsqueda de la salud de la incontinencia urinaria en la mujer. **Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología**, v. 6, n. 2, p. 74-80, 2003.

POLIZER, A. A.; ALVES, T. M. B. Perfil da satisfação e função sexual de mulheres idosas. **Fisioterapia em Movimento**, v. 22, n. 2, p. 151-158, 2009.

ROSEN, C. B. et al. The Female Sexual Function Index (FSFI): a multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. **Journal of Sex & Marital Therapy**, v. 26, n. 2, p. 191-208, 2000.

TAMANINI, J. T. N. et al. Validação para o português do "International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form" (ICIQ-SF). **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 3, p. 438-444, 2004.

WIEGEL, M.; MESTON, C.; ROSEN, R. The female sexual function index (FSFI): cross-validation and development of clinical cutoff scores. **Journal of Sex and Marital**, v. 31, n. 1, p. 1-20, 2005.

Qualidade de vida de mulheres submetidas ao tratamento do câncer de mama: estudo transversal

André Augusto Vieira¹, Bruna Garcia¹, Daniella Sarilho¹, Gustavo Gabriel Duarte da Silva¹, Samira Maris Magon Brocco¹, Adriana da Costa Gonçalves², Elaine Cristine Lemes Mateus de Vasconcelos²

¹Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá;

²Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá.

elainelemes@baraodemaua.br

1 INTRODUÇÃO

O câncer de mama encontra-se entre os tipos de câncer de maior incidência mundial, sendo a principal causa de morte por câncer nas mulheres brasileiras, fato retratado pelo aumento da mortalidade nas cinco macrorregiões brasileiras nas últimas três décadas (MIGOWSKI et al., 2018).

O tratamento do câncer de mama pode abranger intervenções locais e sistêmicas (MAJEWSKI et al., 2012), sendo os procedimentos cirúrgicos os mais utilizados, com o objetivo de reduzir a incidência e melhorar a expectativa de vida, apresentando duas classificações: a cirurgia conservadora e a mastectomia.

A mastectomia, por ser mais agressiva, tem o potencial de promover consequências físicas e emocionais prejudiciais à vida das mulheres, que são determinantes nas alterações da sua qualidade de vida (SILVA et al., 2014).

Neste contexto, fica clara a relevância clínica do presente estudo, pois acredita-se que medidas quantitativas de qualidade de vida possam guiar estratégias de intervenções terapêuticas e auxiliar na definição de ações que priorizem a promoção da saúde.

2 OBJETIVO

Avaliar a qualidade de vida de mulheres submetidas ao tratamento do câncer de mama.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, realizado na Clínica Escola de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá, localizada no município de Ribeirão Preto-SP.

O estudo envolveu a aplicação de questionários e iniciou-se após a autorização da coordenação da clínica e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Barão de Mauá, conforme Parecer nº 3.481.842 de 02 de agosto de 2019.

O recrutamento foi feito pelos pesquisadores do estudo. Foram recrutadas mulheres com idade igual ou superior a 18 anos; que realizaram cirurgia para o tratamento do câncer de mama, independente do tipo; que estavam ou concluíram o tratamento fisioterapêutico nos últimos cinco anos; e que concordaram em participar do estudo mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram excluídas as mulheres que apresentavam déficit cognitivo, na fala e/ou auditivo, que pudesse prejudicar o fornecimento de informações para o estudo.

A coleta de dados foi realizada por meio de questionários aplicados por entrevista oral e individual, e incluiu a aplicação dos seguintes instrumentos: questionário desenvolvido pelos

pesquisadores para caracterização sociodemográfica e clínica da amostra; e o questionário para avaliação da qualidade de vida *Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey* (SF-36) (CICONELLI et al., 1999).

Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva; o teste paramétrico *t-Student* pareado bicaudal foi utilizado para comparar os escores da escala entre dois grupos; e o teste paramétrico ANOVA para comparar os escores da escala entre mais de dois grupos. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$.

4 RESULTADOS

No período de agosto a setembro de 2019, foram recrutadas 39 mulheres para o estudo. Destas, uma foi excluída por apresentar déficit cognitivo, duas recusaram participar do estudo e seis estavam com dados desatualizados, inviabilizando o estabelecimento de contato. Portanto, para a análise dos dados, foi utilizada uma amostra composta por 30 mulheres.

Em relação às características sociodemográficas da amostra, verificou-se que a idade das participantes do estudo variou entre 41 e 74 anos (média $56,56 \pm 10,08$ anos); houve predomínio do estado civil casada (46,7%; $n=14$), e da hipertensão arterial e hipercolesterolemia como doenças associadas. O uso de medicamentos predominou, correspondendo a 83,3% ($n=25$) da amostra. Quanto à profissão, a maior parte das mulheres era dona de casa e aposentada, totalizando 46,7% ($n=14$).

Na avaliação da qualidade de vida avaliada pelo questionário SF-36, os resultados demonstraram que os domínios com menores escores, indicando mais prejuízos às condições de saúde, foram os de “aspectos emocionais” (5,1) e “aspectos físicos” (6,5); já os domínios com maiores escores foram os de “capacidade funcional” (25,0) e “saúde mental” (22,3).

Quanto aos tratamentos no pré-operatório realizados pelas participantes, 46,7% ($n=14$) foram submetidas à quimioterapia; 33,3% ($n=10$) à radioterapia; e 66,7% ($n=20$) a outros tipos de tratamento, sendo 56,7% ($n=17$) radioterapia adjuvante, 33,3% ($n=10$) quimioterapia adjuvante e 10% ($n=3$) hormonioterapia.

Referente à comparação entre os tratamentos realizados de quimioterapia e radioterapia e a qualidade de vida das mulheres avaliadas pelo questionário SF-36, foram encontradas maiores diferenças, embora estatisticamente não significativas, caracterizadas por menores escores (pior qualidade de saúde) nas participantes que realizaram a quimioterapia nos domínios “estado geral de saúde” e “saúde mental”; e nas participantes que realizaram a radioterapia os domínios “capacidade funcional”, “estado geral de saúde”, “vitalidade”, “aspectos sociais” e, principalmente, “saúde mental”. O domínio “vitalidade” foi o único que apresentou diferença estatisticamente significativa para a radioterapia ($p=0,04$).

A cirurgia de mama de maior prevalência realizada pelas participantes foi a mastectomia radical de *Halsted*, correspondendo a 43,3% ($n=13$) da amostra; seguida por 30% ($n=9$) de quadrantectomia; 13,3% ($n=4$) de tumorectomia; e 6,7% ($n=2$) de mastectomia tipo *Patey*. A categoria “outras” corresponde a 6,7% ($n=2$), e refere-se a uma participante que não soube informar o tipo de cirurgia realizada, e outra que realizou a adenomastectomia profilática. Não houve relatos de mastectomia tipo *Madden*.

Para análise comparativa da qualidade de vida e os tipos de cirurgias realizadas, as participantes foram distribuídas em dois grupos, sendo um composto pelas mulheres submetidas à mastectomia radical e mastectomia radical modificada, incluindo a de *Halsted* e *Patey*, o que corresponde a 50% ($n=15$) da amostra; e outro grupo composto pelas mulheres submetidas às cirurgias conservadoras, incluindo a quadrantectomia, a tumorectomia e outras, também correspondendo a 50% ($n=15$) da amostra. Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos em relação à qualidade de vida. Contudo, foi possível observar que o domínio “saúde mental” apresentou menor escore para as mulheres submetidas às

cirurgias conservadoras comparando às mulheres que realizaram a mastectomia radical e a mastectomia radical modificada.

No que diz respeito às limitações e alterações relatadas pelas participantes no pós-operatório da cirurgia da mama, houve predomínio de alterações da sensibilidade (80%; n=24); dificuldade de movimentar o braço (70%; n=21); e dificuldade nas atividades de vida diária (70%; n=21).

Quanto à realização da cirurgia para a reconstrução da mama, 46,7% (n=14) das participantes realizaram a reconstrução, predominando 30% (n=9) a colocação de próteses. Dez mulheres (33,3%) não realizaram cirurgia reconstrutora da mama e 20% (n=6) estão aguardando o procedimento. Em relação à qualidade de vida, não houve diferença estatisticamente significativa entre as mulheres que realizaram a cirurgia de reconstrução da mama, as que não realizaram e as que estão aguardando a intervenção; entretanto, as mulheres que realizaram a reconstrução da mama mostraram escores mais altos em todos os domínios, com exceção da “capacidade funcional”.

Na avaliação da prática de atividade sexual, 63,3% (n=19) das participantes relataram não ter vida sexual ativa. A preocupação com a saúde futura foi relatada por 63,3% (n=19) das participantes.

Em relação ao questionamento sobre o corpo e a aparência das participantes, a maior parte das mulheres relatou quase nunca ou nunca sentir-se insatisfeita com o corpo (50,0%; n=15) ou menos bonita devido à doença ou ao tratamento (73,3%; n=22). Além disso, a maior parte negou dificuldade em observar-se nua (73,3%; n=22).

5 DISCUSSÃO

O presente estudo investigou a qualidade de vida de mulheres submetidas ao tratamento do câncer de mama, pois as técnicas mais utilizadas atualmente, representadas pela mastectomia e demais terapias, tendem a favorecer o desencadeamento de complicações físicas e psicológicas, que podem influenciar a qualidade de vida das mulheres (FURLAN et al., 2013).

Na análise do questionário SF-36, foi possível identificar que os domínios mais prejudicados foram os de “aspectos emocionais” e “aspectos físicos”, o que corrobora com os achados de Amaral et al. (2009), que empregaram um tamanho amostral igual ao do presente estudo, e concluíram que o tratamento do câncer de mama promove alterações na vida das mulheres, com a realização de menos tarefas, dificuldades com o trabalho e falta de cuidado para seus afazeres, aspectos diferentes de antes do diagnóstico, além da angústia e necessidade de aceitação da nova percepção corporal.

Em relação ao tratamento com quimioterapia e radioterapia, no presente estudo, o domínio mais alterado nos dois tratamentos foi a “saúde mental”, sendo justificado pelos desconfortos emocionais, econômicos, espirituais, físicos e sociais que o tratamento desencadeia. Destaca-se o domínio “vitalidade” do SF-36, que foi o único do estudo que apresentou diferença estatística significativa nas mulheres submetidas à radioterapia, indicando que a radioterapia influencia neste aspecto, provavelmente devido aos efeitos adversos que desencadeia na mulher em tratamento. O estudo de Fireman et al. (2018) aponta que a realização da quimioterapia e da radioterapia interfere diretamente na percepção da imagem corporal, no caso a aparência física, das pacientes mastectomizadas.

A prevalência da mastectomia radical de *Halsted* evidenciada no presente estudo corrobora com os achados de Furlan et al. (2013); contudo, na comparação da qualidade de vida, prevaleceram menores escores nas participantes que realizaram a cirurgia conservadora, o que contradiz a literatura encontrada, já que a mastectomia consiste em uma técnica mais agressiva, esperando-se maior comprometimento da qualidade de vida nas participantes submetidas a este procedimento cirúrgico. O estudo de Simeão et al. (2013) concluiu que o

método cirúrgico no tratamento do câncer de mama é um fator determinante na qualidade de vida. Os resultados obtidos, também utilizando o questionário SF-36, apontaram que mulheres que realizaram a cirurgia de quadrantectomia e não necessitaram de reconstrução mamária apresentaram melhores escores médios em todos os domínios; e o grupo de mulheres mastectomizadas apresentam um nível muito baixo de qualidade de vida.

As cirurgias, bem como as terapias associadas, podem desencadear limitações e alterações físicas como: limitação da amplitude de movimento (ADM) do ombro, aderência e deiscência cicatriciais, lesão de nervo motor e/ou sensitivo, linfedema, entre outros (NASCIMENTO et al., 2012). No presente estudo, as dificuldades nas atividades de vida diária (AVD's) e as limitações de ADM, ainda que investigadas subjetivamente, estavam presentes em 70% das participantes. Apesar das alterações da ADM e AVD's serem relatadas pela maioria das mulheres, provavelmente não acarretavam limitações funcionais expressivas com repercussão na qualidade de vida. As alterações de sensibilidade foram relatadas por 80% das participantes; contudo, por geralmente terem características de hipoestesia ou parestesia na pós-mastectomia, e não de sintomatologia dolorosa, não exerceram interferência negativa significativa na qualidade de vida.

Referente à comparação entre qualidade de vida e realização da reconstrução da mama, no estudo de Furlan et al. (2013), não foram encontradas diferenças, exceto na função emocional, que foi estatisticamente inferior no grupo de mulheres mastectomizadas que ainda não havia sido submetido à reconstrução mamária. No presente estudo, também não houve diferença estatisticamente significativa, todavia, as mulheres que realizaram a reconstrução da mama mostraram escores mais altos em todos os domínios do SF-36, com exceção da “capacidade funcional”, demonstrando que esta intervenção atua mais positivamente nos quesitos psicológicos e sociais do que nos funcionais.

A sexualidade feminina durante o enfrentamento e tratamento do câncer de mama sofre alterações, impactando a autoimagem, a função sexual e a qualidade de vida. Segundo Brito et al. (2019), o declínio da atividade sexual, como constatado no presente estudo, deve-se primordialmente ao impacto de se ter um câncer do que à perda da mama. No presente estudo, destaca-se que a baixa frequência de atividades sexuais poderia relacionar-se também à idade das participantes, pois na faixa etária de 41 a 74 anos, as mulheres encontram-se no climatério, com alterações nos níveis do hormônio estrogênio, resultando na diminuição do suporte pélvico e da lubrificação dos tecidos urogenitais, favorecendo a dispareunia e dificuldade na atividade sexual.

Dentre as limitações do presente estudo, estão a heterogeneidade e o número reduzido de mulheres participantes. Contudo, é importante ressaltar os seus pontos fortes e relevantes, por constituir um tema atual e de grande impacto no âmbito individual e de saúde pública. Adicionalmente, a literatura é escassa de estudos com uma abordagem tão ampla e que envolva extensas comparações entre variáveis relacionadas ao tratamento do câncer de mama, como executado neste estudo.

Diante destas colocações, destaca-se a importância de se empreender novos estudos com essa temática e com uma casuística maior, a fim de demonstrar de forma mais fidedigna a qualidade de vida das mulheres submetidas ao tratamento do câncer de mama.

6 CONCLUSÃO

A qualidade de vida avaliada pelo questionário SF-36 apresentou os domínios “aspectos emocionais” e “aspectos físicos” mais prejudicados; e os domínios “capacidade funcional” e “saúde mental” com maiores escores.

Palavras-chave: neoplasias da mama, mastectomia, qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

AMARAL, A. V. et al. Qualidade de vida em mulheres mastectomizadas: as marcas de uma nova identidade impressa no corpo. **Psicologia Hospitalar**, v. 7, n. 2, p. 36-54, 2009.

BRITO, E. A. S. et al. Considerações sobre a saúde sexual de mulheres com câncer: uma revisão integrativa da literatura. **Id On Line Revista de Psicologia**, v. 13, n. 45, p.750-762, 2019.

CICONELLI, R. M. et al. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 39, n. 3, p. 143-150, 1999.

FIREMAN, K. M. et al. Percepção das mulheres sobre sua funcionalidade e qualidade de vida após mastectomia. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 64, n. 4, p. 499-508, 2018.

FURLAN, V. L. A. et al. Qualidade de vida e autoestima de pacientes mastectomizadas submetidas ou não a reconstrução de mama. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 28, n. 2, p. 264-269, 2013.

MAJEWSKI, J. M. et al. Qualidade de vida em mulheres submetidas à mastectomia comparada com aquelas que se submeteram à cirurgia conservadora: uma revisão de literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 3, p. 707-716, 2012.

MIGOWSKI, A. et al. Diretrizes para detecção precoce do câncer de mama no Brasil. II - Novas recomendações nacionais, principais evidências e controvérsias. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 6, p. 1-16, jun. 2018.

NASCIMENTO, S. L. et al. Complicações e condutas fisioterapêuticas após cirurgia por câncer de mama: estudo retrospectivo. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 19, n. 3, p. 248-255, 2012.

SILVA, S. H. et al. Qualidade de vida pós-mastectomia e sua relação com a força muscular de membro superior. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 21, n. 2, p. 180-185, 2014.

SIMEÃO, S. F. A. P. et al. Qualidade de vida em grupos de mulheres acometidas de câncer de mama. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 3, p. 779-788, 2013.

Terapêuticas com enfoque na reabilitação de tornozelo em crianças com paralisia cerebral: revisão de literatura

Ednelson da Silva Farias¹, Laís Novaes de Matos¹, Natália Almeida Silva¹, Tainá Campideli Santos¹, Robson Ricardo Bueno Lopes²

¹Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá;

²Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá.

grupoc.fisio@outlook.com

1 INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC) é atribuída a um grupo de distúrbios não progressivos decorrentes de lesão do cérebro em amadurecimento, de etiologia multifatorial, que podem ser desencadeadas pré, peri ou pós-natal. Esses distúrbios geram alterações motoras, posturais e do tônus muscular, levando a desordens posturais e de movimento, limitando a funcionalidade da criança (ROSENBAUM et al., 2007). Segundo um estudo de Lopes (2018), verificou-se, de acordo com o teste de *Tukey*, que o grupo PC (avaliação) apresenta média de 0,25 de desvio no tornozelo comparando com o grupo controle, onde a média de desvio é zero. Esse desvio pode modificar a biomecânica funcional da criança com PC, prejudicando sua função motora.

2 OBJETIVO

Reunir as evidências científicas contidas na literatura que relatem sobre intervenções terapêuticas utilizadas na reabilitação de tornozelo em crianças com PC e seus resultados.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de literatura. Utilizou-se a estratégia PICO: acrônimo P (população), I (intervenção), C (comparação) e O (desfecho). Foram selecionados artigos originais publicados no idioma inglês, nos últimos 10 anos, ou seja, de 2009 a 2019, nas bases de dados *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro) e PubMed. Foram incluídos nessa revisão os artigos originais que estavam disponíveis na íntegra, em acesso livre, na língua inglesa, que traziam as palavras "*ankle and cerebral palsy*" no título, e tinham como tema principal intervenções terapêuticas para reabilitação de tornozelo em crianças com PC.

4 RESULTADOS

Após busca na literatura, foram encontrados 1144 artigos e, após os critérios de inclusão, foram selecionados 22 artigos conforme fluxograma (Figura 1) a seguir:

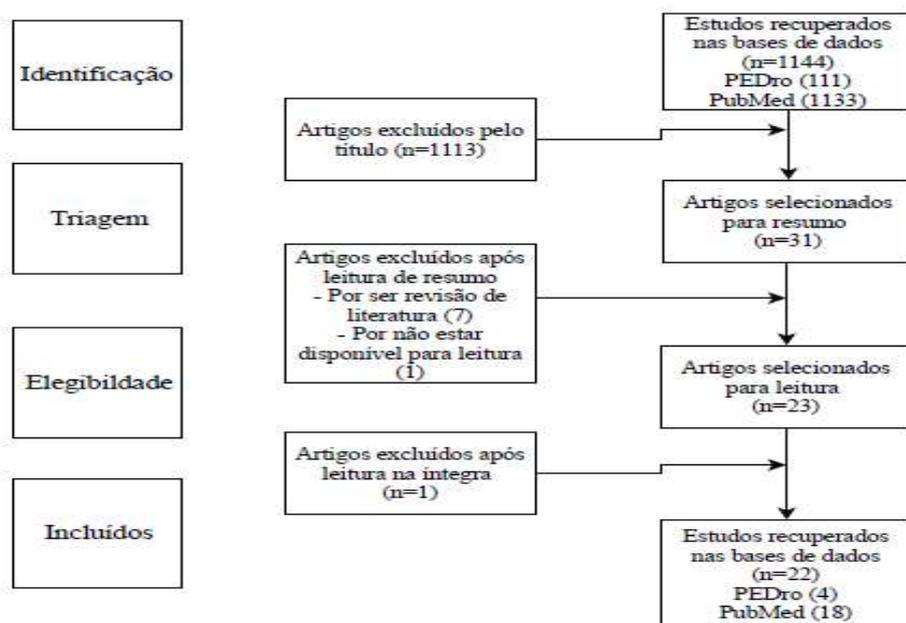


Figura 1 - Fluxograma das etapas do processo metodológico.

Dos 22 artigos selecionados: oito artigos discorriam sobre órteses; oito sobre utilização de toxina botulínica tipo A; dois sobre estimulação de queda dos pés (*Foot Drop Stimulator*); dois sobre treinamento na esteira; um sobre treinamento robótico baseado em jogos; e um sobre exercício de resistência progressiva e sistema biomecânico de plataforma de tornozelo. O total de crianças submetidas às intervenções foi de 2.891 participantes.

Tabela 1 - Apresentação dos artigos selecionados após critérios de inclusão com tema: Órteses.

Effect of hinged ankle-foot orthoses on standing balance control in children with bilateral spastic cerebral palsy	RHA, Dongwook; KIM, Dong Jin; PARK, Eun Sook. Yonsei Med J. 2010
Role of three side support ankle-foot orthosis in improving the balance in children with spastic diplegic cerebral palsy	OLAMA, Khaled A.; ELDIN, Sahar M. Nour; IBRAHEM, Mohamed B Egyptian. 2012
The effects of ankle foot orthoses on energy recovery and work during gait in children with cerebral palsy	BENNETT, Bradford C.; RUSSELL, Shawn D.; ABEL, Mark F. 2012
The impacts of hinged and solid ankle-foot orthoses on standing and walking in children with spastic diplegia	DALVAND, Hamid et al. 2013
Ankle-foot orthoses in children with cerebral palsy: a cross sectional population based study of 2200 children	WINGSTRAND, Maria; HÄGGLUND, Gunnar; RODBYBOUSQUET, Elisabet. 2014

Effects of ankle-foot braces on medial gastrocnemius morphometrics and gait in children with cerebral palsy	HÖSL, Matthias et al. 2015
Effect of postural insoles on static and functional balance in children with cerebral palsy: A randomized controlled study	CHRISTOVÃO, Thaluanna C. L. et al. 2015
The effect of ankle-foot orthoses on community-based walking in cerebral palsy: a clinical pilot study	BJORNSEN, Kristie et al. 2016

Tabela 2 - Apresentação dos artigos selecionados após critérios de inclusão com tema: Toxina botulínica tipo A.

Effects of different dilutions of botulinum toxin type A treatment for children with cerebral palsy with spastic ankle plantarflexor: a randomized controlled trial	LEE, Jung Hwan et al. 2009
Botulinum toxin type A in the treatment of lower-limb spasticity in children with cerebral palsy	CAMARGO, Carlos Henrique F. et al. 2009
The influence of botulinum toxin A injections into the calf muscles on genu recurvatum in children with cerebral palsy	KLOTZ, Matthias C. M. et al. 2013
The effects of botulinum toxin type A on improvement and dynamic spastic equinus correction in children with cerebral palsy – preliminary results	COLOVIC, Hristina et al. 2014
Botulinum toxin type A injection for spastic equinovarus foot in children with spastic cerebral palsy: effects on gait and foot pressure distribution	CHOI, Ja Young et al. 2016
Efficacy and safety of letibotulinum toxin A for the treatment of dynamic equinus foot deformity in children with cerebral palsy: a randomized controlled trial	CHANG, Hyun et al. 2017
Evaluation of Independent versus Integrated Effects of Reciprocal Electrical stimulation and Botulinum Toxin-A on dynamic limits of postural stability and ankle kinematics in spastic diplegia: a single-blinded randomized trial	ELNAGGAR, Ragab K.; ELBANNA, Mohammed F. 2019
Botulinum toxin type A injection increases range of motion in hip, knee and ankle joint contractures of children with cerebral palsy	AKTAŞ, Erdem; ÖMEROĞLU, Hakan. 2019

Tabela 3 - Apresentação dos artigos selecionados após critérios de inclusão com tema: Estimulação elétrica (*Foot Drop Stimulator*).

Acceptability and potential effectiveness of a foot drop stimulator in children and adolescents with cerebral palsy	PROSSER, Laura A. et al. 2012
Kinematic and functional gait changes after the utilization of a Foot Drop Stimulator in pediatrics	KARUNAKARAN, Kiran K. et al. 2019

Tabela 4 - Apresentação dos artigos selecionados após critérios de inclusão com tema: Estimulação elétrica.

Robotics and gaming to improve ankle strength, motor control, and function in children with cerebral palsy- a case study series	BURDEA, Grigore C. et al. 2013
---	-----------------------------------

Tabela 5 - Apresentação dos artigos selecionados após critérios de inclusão com tema: Exercício resistência.

Comparative efficacy of progressive resistance exercise and biomechanical ankle platform system on functional indices of children with cerebral palsy	ADEPOJU, Faderera; HAMZAT, Talhatu; AKINYINKA, Olusegun. 2017
---	--

Tabela 6 - Apresentação dos artigos selecionados após critérios de inclusão com tema: Treinamento na esteira.

Integrated effect of treadmill training combined with dynamic ankle foot orthosis on balance in children with hemiplegic cerebral palsy	SHERIEF, Abd El Aziz Ali; GAZYA, Amr A. Abo; GAFAAR, Mohamed A. Abd El. 2015
Gait training facilitates central drive to ankle dorsiflexors in children with cerebral palsy	WILLERSLEV-OLSEN, Maria et al. 2015

5 DISCUSSÃO

Baseado nos artigos selecionados, foram apresentadas sete terapêuticas com evidências científicas de reabilitação de tornozelo em crianças com PC, sendo elas: órteses tornozelo-pé, toxina botulínica tipo A, treinamento de marcha na esteira, estimulador de queda dos pés, treinamento robótico baseado em jogos, exercício de resistência progressiva e sistema biomecânico de plataforma de tornozelo.

A órtese tornozelo-pé (AFO), seja rígida ou articulada, pode ser considerada a principal escolha de reabilitação, pois na literatura, ela é quem apresenta maiores evidências científicas, e os resultados satisfatórios mostrados nos estudos justificam esse fato. Dos oito artigos selecionados, apenas um deles não obteve os resultados positivos esperados (BJORNSEN et al., 2016), não condizendo com os resultados dos demais estudos.

Com relação ao uso da toxina botulínica, esta se diferencia por reduzir a espasticidade (CHOY et al., 2016). O que se faz repensar na escolha de seu uso é que, apesar de resultados positivos, sua ação é temporária, sendo necessária a reaplicação.

Nos artigos que traziam o treinamento da marcha na esteira, além dos resultados positivos gerais, os participantes tiveram a tolerância ao exercício aumentada (WILLERSLEV-OLSEN et al., 2015), levando à conclusão de que, independente da utilização de órtese ou não, o treinamento na esteira pode ser uma boa opção terapêutica em crianças com PC.

Há pouca evidência científica sobre a utilização de exercício de resistência progressiva e sistema biomecânico de plataforma de tornozelo, mas apesar do artigo analisado ter obtido um bom resultado, são necessários mais estudos que abordem essa terapêutica.

O treinamento robótico baseado em jogos de realidade virtual é um tipo mais recente de reabilitação que chegou com a inovação da tecnologia, e por esse motivo, existem poucas

evidências na literatura que relatam seu uso na reabilitação de tornozelo em crianças com PC, necessitando de mais estudos para melhores evidências.

Apesar da estimulação elétrica ser popularmente conhecida, foram encontradas poucas evidências disponíveis sobre o *Foot Drop Stimulator* na reabilitação de tornozelo, porém ambos conseguiram resultados eficazes. O que pode ser discutido sobre o uso do *Foot Drop Stimulator* é saber se a criança conseguirá aceitar e se adaptar aos estímulos.

No geral, todos os estudos apresentaram como resultados a melhora do movimento de dorsiflexão de tornozelo, da marcha, do equilíbrio e da postura em crianças com PC. E apesar de poucos artigos disponíveis encontrados, os resultados positivos demonstraram uma boa perspectiva para reabilitação de tornozelo em crianças com PC.

6 CONCLUSÃO

As terapêuticas discutidas se mostram efetivas, porém, as principais escolhas para reabilitação de tornozelo em crianças com PC são a utilização de órteses de tornozelo-pé e aplicação de toxina botulínica tipo A, por apresentarem maior quantidade de evidências científicas, sendo necessário mais estudo das outras terapêuticas para melhores respaldos científicos.

Palavras-chave: paralisia cerebral, reabilitação, tornozelo.

REFERÊNCIAS

BJORNSON, K. et al. The effect of ankle-foot orthoses on community-based walking in cerebral palsy. **Pediatric Physical Therapy**, v. 28, n. 2, p.179-186, 2016.

CHOY, J. Y. et al. Botulinum toxin type A injection for spastic equinovarus foot in children with spastic cerebral palsy: effects on gait and foot pressure distribution. **Yonsei Medical Journal**, v. 57, n. 2, p. 496-504, 2016.

LOPES, R. **Estudo da validade do spinal alignment and range of motion measure e sua relação com a função motora grossa de crianças e adolescentes com paralisia cerebral**. 2018. 110 f. Tese (Doutorado) - Departamento de Neurologia e Neurociências, Universidade de São Paulo, FMRP-USP, Ribeirão Preto, 2018.

ROSEMBAUM, P. et al. A report: definition and classification of cerebral palsy April 2006. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 49, n. 2, p. 8-14, 2007.

WILLERSLEV-OLSEN, M. et al. Gait training facilitates central drive to ankle dorsiflexors in children with cerebral palsy. **Brain**, v. 138, n. 3, p. 589-603, 2015.

Uso da dinamometria na avaliação de membros superiores acometidos em vítimas de queimaduras

Bárbara Cristina Lopes da Silva¹, Bruna de Souza Silva¹, Isabela Cerri Nascimento¹, Isabela Nascimento Voltarelli Donato¹, Adriana da Costa Gonçalves², Victor Guilherme Luvizaro Garcia Neves²

¹Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá;

²Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá.

barbarafisio2019@outlook.com

1 INTRODUÇÃO

As queimaduras são um grande problema de saúde pública, não só quanto à gravidade de suas lesões, mas também, ao grande número de complicações e sequelas que marcam a vida de pacientes vítimas de queimaduras (LIMA JÚNIOR; SERRA, 2004).

O indivíduo queimado tem seu metabolismo aumentado, assim como, o catabolismo exagerado de proteína, ocorrendo, também, perda de proteínas pelo exsudato das feridas. Pacientes queimados são extremamente suscetíveis a infecções, o que acentua a necessidade de energia e proteína, já que após a queimadura, a proteína é catabolizada, o que leva a uma perda de massa corporal magra e perda de massa muscular (LIMA; LIMAVERDE; LIMA FILHO, 2006; VINHA; CUNHA, 2007).

Desta forma, o indivíduo vítima de queimaduras pode apresentar diversas sequelas como redução da força muscular, sensibilidade, problemas estéticos, emocionais, nas atividades de vida diária, além de dor (RYAN et al., 2015).

2 OBJETIVO

Avaliar possíveis alterações na força muscular, função e qualidade de vida de indivíduos vítimas de queimaduras com acometimento de membros superiores.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal, com abordagem quantitativa, realizado na Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá, com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa nº 3327638. Estudo realizado em pacientes vítimas de queimaduras com acometimento unilateral de membro superior (MS), maiores de 18 anos, atendidos na Clínica Escola no período de junho a agosto de 2019.

Foram utilizados os seguintes materiais para este estudo: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); ficha de avaliação; dinamômetro digital *Lafayette*; *QuickDASH* para avaliação da função de membro superior (BENÁ, 2015); escala de avaliação de qualidade de vida *BurnSpecific Health Scale-Brief-Brasil* (BSHS-B-Br) (PICCOLO, 2015); e escala visual analógica (EVA) de intensidade da dor (BOTTEGA; FONTANA, 2010).

Após um contato inicial via telefone, os pacientes foram submetidos a uma avaliação na Clínica de Fisioterapia Barão de Mauá, em uma única sessão, sendo realizada avaliação no MS com queimadura e no contralateral não queimado.

A estatística descritiva foi realizada por meio de distribuição de frequência absoluta e relativa para as variáveis qualitativas, e por meio de valor mínimo, valor máximo, média e

desvio-padrão para as variáveis quantitativas. Para comparar os lados controle e cicatriz, foi utilizado o teste paramétrico *t-Student* pareado bicaudal.

4 RESULTADOS

Foram avaliados 10 participantes com média de 48,28 anos de idade (DP: 14,42), com predomínio de mulheres (80%, 08), raça branca (80%, 08).

As áreas atingidas foram os membros superiores, com predomínio de braço e antebraço na mesma porcentagem (80%, 08), sendo destros 80% (08). Houve maior prevalência de queimadura de 3º grau (80%, 08), com enxertia de pele realizada nas áreas avaliadas, com média de tempo pós-operatório de 11,83 meses (DP: 7,35), sendo que todos os pacientes avaliados realizaram fisioterapia em média por 7,88 meses (DP: 4,16). As queixas mais comuns foram dor (80%, 08), com média da EVA de 3,5 (DP: 3,71) e prurido (50%, 05). O tipo de acidente mais relatado foi o domiciliar (80%, 08) e o agente causal o álcool (60%, 06).

Entre os indivíduos avaliados, 50% (05) apresentaram limitação funcional e déficit de amplitude de movimento (ADM), sendo que 60% (06) demonstram comprometimento da função muscular.

A avaliação de força muscular, utilizando o dinamômetro digital, no membro superior com cicatriz pós-enxertia de pele devido queimadura, comparando com o lado controle (não queimado) do indivíduo, dos movimentos avaliados (preensão palmar, flexão e extensão de cotovelo e flexão e abdução do ombro), foi observada uma diferença significativa para flexão de cotovelo ($p = 0,038$), extensão de cotovelo ($p = 0,031$) e abdução de ombro ($p = 0,024$).

Utilizando o questionário *QuickDASH*, a média encontrada em relação à disfunção do MS foi de 35,68 (DP: 23,17), demonstrando boa funcionalidade.

Em relação ao questionário de qualidade de vida BSHS-B-Br, a média do escore foi de 72,18 (DP: 15,06), caracterizando uma boa qualidade de vida.

5 DISCUSSÃO

A idade média dos participantes deste estudo foi de 48,28 anos (DP: 14,42), diferente dos dados relatados em estudos epidemiológicos de outros autores, nos quais a média de idade foi de 35,3 anos (RICCI et al., 2015), assim como foram encontradas diferenças em relação à raça e sexo quando comparadas a outros estudos (LIMA; SOUSA; SANTANA, 2019; SANTOS et al., 2017, UTER et al., 2012), demonstrando um perfil epidemiológico variável em relação às regiões.

O álcool foi o agente causal mais frequente em 60% dos casos, diferente dos dados relatados por outros autores (PADUA et al., 2017; ROCHA et al., 2016), nos quais o agente causal mais prevalente foi a chama, fato que pode ser justificado devido aos hábitos da população brasileira de acender churrasqueira utilizando o álcool, o que justifica o predomínio de acidentes domiciliares, que pode ser um ambiente inseguro caso não sejam tomadas as precauções necessárias (QUEIROZ; LIMA; ALCÂNTARA, 2013; RICCI et al., 2015).

De acordo com os critérios deste estudo, o MS foi avaliado por ser comumente acometido (BATISTA; MARTINS; SCHWARTZMAN, 2015; RICCI et al., 2015); nesse estudo, o comprometimento unilateral (100%, 10) foi critério de inclusão, o que limitou o tamanho da amostra devido a essa especificidade, sendo que, em 80% dos casos, o segmento acometido foi o membro superior dominante (direito), similar ao estudo de (ALBUQUERQUE et al., 2010).

Na maioria dos estudos pesquisados, a queixa principal relatada foi a insatisfação corporal (AIQUOC et al., 2019), diferente dos dados obtidos neste trabalho, no qual 80% (08) relataram dor.

A diminuição de força muscular avaliada com o dinamômetro *Lafayette* após 11,83 meses do acidente pode ser justificada devido ao fato de pacientes vítimas de queimaduras apresentarem um alto consumo metabólico com consequente degradação de proteínas, levando à perda de massa muscular, que ocorre sistemicamente e que pode durar meses (SILVA et al., 2012), sendo nesse estudo essa perda de força muscular mais evidente e específica para os movimentos de flexão e extensão de cotovelo e abdução de ombro, porém o questionário *QuickDASH* demonstrou uma boa funcionalidade de MS, demonstrando que uma boa função pode ocorrer mesmo com déficits específicos de força muscular em membros superiores.

Com a aplicação da escala BSHS-B-Br, que é utilizada por meio de questões relacionadas à qualidade de vida do indivíduo vítima de queimadura, obtivemos uma boa qualidade de vida relacionada à saúde, demonstrando que o aspecto físico ou limitações funcionais não são os únicos norteadores de qualidade de vida, pois o indivíduo é um ser biopsicossocial, necessitando de intervenção multidisciplinar, promovendo recuperação física, psicológica e social (GONÇALVES et al., 2011).

6 CONCLUSÃO

Indivíduos vítimas de queimaduras com acometimento unilateral de membros superiores, mesmo em uma fase tardia, apresentam alterações na força muscular em movimentos específicos quando comparados ao membro não acometido após avaliação com dinamômetro digital, porém sua função e qualidade de vida foram classificadas como boas com a utilização dos questionários *QuickDASH* e BSHS-B-Br.

Palavras-chave: avaliação, dinamômetro de força muscular, queimadura, membro superior.

REFERÊNCIAS

AIQUOC, K. M. et al. Avaliação da satisfação com a imagem corporal dos pacientes queimados. **Revista de Enfermagem UFPE On Line**, Recife, v. 4, n. 13, p. 952-959, 2019.

ALBUQUERQUE, M. L. L. et al. Análise dos pacientes queimados com sequelas motoras em um hospital de referência na cidade de Fortaleza-CE. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 9, n. 3, p. 89-94, 2010.

BATISTA, K. T; MARTINS, V. C. S; SCHWARTZMAN, U. P. Y. Reabilitação em queimaduras de membros superiores. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 14, n. 2, p. 114-118, 2015.

BENÁ, M. I. **Validação da versão brasileira do questionário *QuickDASH* em pacientes portadores de sequelas de queimaduras**. 2015. 28 f. Monografia apresentada ao Programa de Aprimoramento Profissional/CRH/SES-SP e FUNDAP, elaborada no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo - USP/Departamento de Biomecânica, Medicina e Reabilitação do Aparelho Locomotor, 2015.

BOTTEGA, F. H.; FONTANA, R. T. A dor como quinto sinal vital: utilização da escala de avaliação por enfermeiros de um hospital geral. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 19, n. 2, p. 283-290, 2010.

GONÇALVES, N. et al. Fatores biopsicossociais que interferem na reabilitação de vítimas de queimaduras: revisão integrativa da literatura. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 19, n. 3, p. 622-630, 2011.

LIMA, C. F.; SOUSA, A. R.; SANTANA, T. S. Caracterização epidemiológica de pacientes vítimas de queimaduras: realidade de um município do recôncavo baiano. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, v. 1, n. 8, p. 63-74, 2019.

LIMA JÚNIOR, E. M.; SERRA, M. C. V. F. **Tratado de Queimaduras**. 1. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2004. 656 p.

LIMA, O. S.; LIMAVERDE, F. S.; LIMA FILHO, O. S. Queimados: alterações metabólicas, fisiopatologia, classificação e interseções com o tempo de jejum. In: CAVALCANTI, I. L.; CANTINHO, F. A. F.; ASSAD, A. **Medicina Perioperatória**. Rio de Janeiro: Sociedade de Anestesiologia do Estado do Rio de Janeiro; 2006. p. 804-815.

PADUA, G. A. C. et al. Epidemiology of burn cases hospitalized at the Plastic Surgery and Burns Service of Santa Casa de Misericórdia de Santos. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 32, n. 4, p. 550-555, 2017.

PICCOLO, M. S. **Burn Specific Health Scale-Brief**: tradução para a língua portuguesa, adaptação cultural e validação. 2015. 177 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2014.

QUEIROZ, P. R.; LIMA, K. C.; ALCÂNTARA, I. C. Prevalência e fatores associados a queimaduras de terceiro grau no município de Natal, RN - Brasil. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 12, n. 3, p. 169-176, 2013.

RICCI, F. P. F. M. et al. Perfil epidemiológico dos pacientes com queimadura em membros superiores atendidos em uma Unidade de Queimados terciária. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 14, n. 1, p. 10-13, 2015.

ROCHA, J. L. F. N. et al. Qualidade de vida dos pacientes com sequelas de queimaduras atendidos no ambulatório da unidade de queimados do Hospital Regional da Asa Norte. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 15, n. 1, p. 3-7, 2016.

RYAN, C. M. et al. Recovery trajectories after burn injury in young adults. **Journal of Burn Care & Research**, v. 36, n. 1, p. 118-129, 2015.

SANTOS, G. P. et al. Perfil epidemiológico do adulto internado em um centro de referência em tratamento de queimaduras. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 16, n. 2, p. 81-86, 2017.

SILVA, A. P. A. et al. Terapia nutricional em queimaduras: uma revisão. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 11, n. 3, p. 135-141, 2012.

UTER, M. A. M. A. et al. Aspectos sociodemográficos dos pacientes tratados no setor de queimados em um hospital de alta complexidade em campo Campo Grande/MS. In: Congresso Brasileiro de Queimaduras, 2012, Campo Grande. **Anais**. Florianópolis: Criativa Comunicação e Editora, 2012. p.171-172.

VINHA, P. P.; CUNHA, S. F. C. Nutrição em pacientes queimados. In: VANNUCCHI, H.; MARCHINI, J. S. **Nutrição Clínica**. Ribeirão Preto: Guanabara Koogan, 2007. Cap. 24. p. 348-354.