

Prática de Yoga em Pacientes com Insuficiência Cardíaca Crônica: Uma Meta-análise

Effects of Yoga in Patients with Chronic Heart Failure: A Meta-Analysis

Mansueto Gomes-Neto¹, Erenaldo Sousa Rodrigues-Jr¹, Walderi Monteiro Silva-Jr², Vitor Oliveira Carvalho²

Universidade Federal da Bahia¹, Salvador, BA; Universidade Federal de Sergipe², Aracaju, SE - Brasil

Resumo

A eficácia da prática de yoga na reabilitação cardíaca em pacientes com insuficiência cardíaca crônica (ICC) permanece controversa.

Uma meta-análise foi realizada para verificar os efeitos do Yoga sobre a capacidade de exercício e qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) em pacientes com ICC. Material e métodos: As bases MEDLINE, *Cochrane Controlled Trials Register*, EMBASE, SPORT Scielo, CINAHL (da data mais antiga disponível a dezembro de 2013) foram pesquisadas para a identificação de ensaios clínicos randomizados (ECRs) que investigaram os efeitos do Yoga (em relação ao grupo praticante de exercícios físicos e/ou grupo controle) sobre a capacidade de exercício (VO₂ pico) e qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) em pacientes com ICC. Dois avaliadores selecionaram os ensaios clínicos de forma independente. Diferenças médias ponderadas (DMPs) e intervalos de confiança de 95% (IC 95%) foram calculados, e a heterogeneidade foi avaliada através do teste I².

Dois ensaios clínicos atenderam os critérios de elegibilidade, perfazendo um grupo amostral com 30 pacientes praticantes de Yoga e 29 pacientes controle. Os resultados sugerem que o Yoga teve um impacto positivo sobre o VO₂ pico e QVRS em comparação com o grupo controle. O grupo praticante de Yoga apresentou um aumento no VO₂ pico e na diferença média ponderada (IC 95% 3,87: 1,95-5,80) e aumento na diferença média padronizada na QVRS (IC 95% -12,46: -22,49 a -2,43) em comparação ao grupo controle.

A prática de Yoga aumenta o VO₂ pico e QVRS em pacientes com ICC e poderá ser incluída em programas de reabilitação cardíaca. ECRs mais abrangentes são necessários para elucidar os efeitos do Yoga em pacientes com ICC.

Introdução

A insuficiência cardíaca crônica (ICC) pode ser considerada o estágio terminal das doenças cardíacas. Esta síndrome

pode levar a limitação da capacidade de exercício e redução da qualidade de vida dos pacientes. Neste contexto, o treinamento físico é amplamente reconhecido como uma intervenção não-farmacológica que objetiva melhorar a tolerância ao exercício e a qualidade de vida do paciente¹.

Apesar dos benefícios conhecidos do treinamento físico em pacientes com ICC, tais como a melhora no consumo pico de oxigênio (VO₂ pico), qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS), e diminuição das internações relacionadas a insuficiência cardíaca, não há consenso sobre qual método de exercício é o mais eficiente². Por outro lado, as equipes de reabilitação cardíaca adotam métodos não convencionais de treinamento físico que podem ser utilizados de acordo com a preferência e disponibilidade do paciente, tais como hidroterapia³, dança⁴, e yoga⁵.

Yoga é um método de relaxamento e meditação baseado em posturas, exercícios, e técnicas de respiração. Este método parece ser benéfico em várias condições, tais como ansiedade⁶, depressão⁷, câncer de mama⁸, dores lombares crônicas⁹ e hipertensão¹⁰. Uma revisão sistemática recente sobre yoga em pacientes com doenças cardíacas foi recentemente publicada¹¹. Apesar do esclarecimento sobre o tema, os principais resultados clínicos analisados na revisão sistemática anterior incluíram mortalidade, eventos cardíacos não-fatais, capacidade de exercício, QVRS, e fatores de risco cardíaco modificáveis.

Nenhuma meta-análise foi realizada para investigar os efeitos do yoga em pacientes com ICC. Sabe-se que a técnica de meta-análise minimiza a subjetividade através da padronização dos efeitos do tratamento utilizando medidas de tamanho de efeito (TE), seguidas do agrupamento e a análise dos dados. O objetivo desta revisão sistemática, utilizando meta-análise, foi avaliar os ensaios clínicos randomizados (ECRs) que investigaram os efeitos da yoga no VO₂ pico e QVRS em pacientes com ICC.

Métodos

Critérios de elegibilidade

Tipos de estudos

Esta meta-análise incluiu ECRs que avaliaram os efeitos do yoga em pacientes com ICC. Tais estudos foram selecionados independentemente do status de publicação, idioma, ou tamanho.

Tipos de participantes

Os ensaios clínicos envolvendo pacientes com ICC sistólica ou diastólica foram incluídos na meta-análise. Para ser elegível,

Palavras-chave

yoga; Insuficiência Cardíaca; Terapias Complementares/ utilização; Terapia por Exercício; Meta-análise.

Correspondência: Mansueto Gomes-Neto •

Av. Reitor Miguel Calmon, s/n, Vale do Canela. CEP 40110-100, Salvador, BA - Brasil

Email: netofisio@gmail.com; mansueto.neto@ufba.br

Artigo recebido em 20/02/14; revisado em 30/06/14; aceito em 28/07/14

DOI: 10.5935/abc.20140149

o ensaio clínico deveria ter escolhido ao acaso pelo menos um grupo de pacientes com ICC praticante de qualquer tipo de yoga. Os ensaios clínicos que utilizaram pacientes com qualquer tipo de doença respiratória foram excluídos desta revisão sistemática.

Avaliação de resultados clínicos

Os resultados clínicos avaliados foram o consumo pico de oxigênio (VO₂ pico, medido em mL/kg/min), medido pela análise de gases, e QVRS, medido através de questionários.

Estratégia de pesquisa bibliográfica de ensaios clínicos

Pesquisas em bibliotecas eletrônicas

Foram feitas buscas nas bases MEDLINE via PubMed, LILACS, EMBASE, SciELO, *cumulative index to nursing and allied health* (CINAHL), PEDro, e a Biblioteca Cochrane-se até Dezembro de 2013, sem restrições relacionadas ao idioma. Um protocolo padrão foi desenvolvido especificamente para esta pesquisa bibliográfica e vocabulários padronizados foram utilizados sempre que possível (termos Mesh nas bases MEDLINE e Cochrane, e Emtree na base EMBASE). Palavras-chave e seus sinônimos foram usadas para refinar a pesquisa. A estratégia de pesquisa na base MEDLINE via PubMed é apresentada na Tabela 1.

Para a pesquisa de ECRs no PUBMED/MEDLINE, foi utilizada uma estratégia otimizada desenvolvida para a Colaboração Cochrane¹⁰ e uma estratégia usando termos semelhantes para a base EMBASE. Na estratégia de pesquisa, foram utilizados quatro grupos de palavras-chave relacionados ao desenho do estudo, participantes, intervenções, e determinação dos resultados clínicos. As bibliografias de todos os artigos científicos elegíveis para inclusão nesta meta-análise foram analisadas a fim de identificar outros estudos potencialmente elegíveis. Para a identificação de artigos científicos não indexados, ou quando a confirmação de dados ou informações adicionais foi necessária, os autores dos artigos foram contatados por e-mail.

Coleta e análise dos dados

Verificação da elegibilidade dos estudos

Esta estratégia de pesquisa bibliográfica foi utilizada para identificar títulos e resumos de artigos científicos que poderiam ser relevantes para esta revisão sistemática. Cada resumo encontrado foi avaliado de forma independente por dois avaliadores. Se pelo menos um dos avaliadores considerasse uma referência elegível, o texto completo era obtido para análise completa.

Além disso, os dois autores analisaram independentemente artigos completos para a avaliação da elegibilidade e padronizaram critérios de inclusão e exclusão. Um formulário de extração de dados padronizado foi utilizado para padronizar os critérios de inclusão e exclusão. Em caso de desacordo, os autores discutiram as razões para suas decisões e uma decisão final foi tomada por consenso.

Tabela 1 – Estratégia de pesquisa bibliográfica na base MEDLINE via PUBMED para os termos “yoga” e “insuficiência cardíaca”

1. Ensaios clínicos randomizados/
2. Distribuição aleatória/
3. Ensaios Clínicos Controlados/
4. Grupos controle/
5. Ensaios clínicos/ ou ensaios clínicos, fase I/ ou ensaios clínicos, fase II/ ou ensaios clínicos, fase III/ ou ensaios clínicos, fase IV/
6. Comitês de Monitoramento de Resultados de Ensaios Clínicos/
7. Método duplo-cego/
8. Método simples-cego/
9. Placebos/
10. Efeito placebo/
11. Estudos transversais/
12. Estudos Multicêntricos/
13. 1 OU 2 OU 3 OU 4 OU 5 OU 6 OU 7 OU 8 OU 9 OU 10 OU 11 OU 12
14. Insuficiência Cardíaca/
15. Cardiomiopatia, Dilatada/
16. Insuficiência Cardíaca, Diastólica/
17. Insuficiência Cardíaca, Sistólica
18. Débito Cardíaco, Baixo/
19. 14 OU 15 OU 16 OU 17 OU 18
20. Yoga
21. Iogue/
22. Asana/
23. Pranayama/
24. 20 OU 21 OU 22 OU 23
25. 13 E 19 E 24

Extração dos dados

Os dois autores extraíram independentemente os dados dos artigos científicos selecionados utilizando formulários-padrão de extração de dados adaptados do modelo da Colaboração de Cochrane¹² para extração de dados, considerando 1) aspectos da população avaliada, como a média de idade e sexo; 2) aspectos da intervenção realizada (tamanho da amostra, tipo de yoga realizado, presença de supervisão, frequência e duração de cada sessão); 3) acompanhamento dos pacientes; 4) interrupção do acompanhamento; 5) medição de resultados clínicos; e 6) resultados apresentados. As discordâncias foram resolvidas por um dos avaliadores. Quaisquer outras informações foram solicitadas aos autores dos artigos por e-mail.

Risco de viés dos estudos selecionados

O risco de viés dos artigos incluídos na presente revisão sistemática foi avaliado de forma independente por dois avaliadores que usaram o risco de viés da Colaboração Cochrane¹². Os seguintes critérios foram avaliados: geração de sequência aleatória, distribuição oculta, restrição de

acesso dos participantes e dos avaliadores aos resultados clínicos, integridade dos resultados clínicos, adequação da descrição dos resultados, análise de intenção de tratamento, e adequação do acompanhamento.

Qualidade da meta-análise

A qualidade da presente meta-análise foi classificada usando a escala PEDro. Dentre as várias escalas utilizadas para avaliar a qualidade de ECRs, a escala PEDro avalia a qualidade metodológica de um estudo com base em vários critérios importantes, tais como distribuição oculta, análise de intenção de tratar, e adequação do acompanhamento. Estas características tornam a escala PEDro uma ferramenta útil para avaliar a qualidade de programas de fisioterapia e tratamentos de reabilitação¹³.

A qualidade metodológica foi avaliada de forma independente por dois avaliadores. Os estudos foram pontuados utilizando a escala PEDro e baseando-se na lista Delphi composta de 11 itens. Um item na escala PEDro (critérios de elegibilidade) está relacionado à validade externa e geralmente não é usado no cálculo da pontuação do método, o que permitiu uma faixa de pontuação entre 0 a 10. Todas as divergências foram resolvidas por um terceiro avaliador^{14,15}.

Avaliação estatística

As estimativas do efeito combinado foram obtidas comparando-se os mínimos quadrados da variação percentual média entre as medidas obtidas no início e término do estudo para cada grupo, e foram expressas como diferenças de médias ponderadas (DMP) entre os grupos. Os cálculos foram feitos usando um modelo com efeitos fixos. Foi feita uma comparação do grupo yoga versus grupo controle. Um valor α de 0,05 foi considerado significativo. A heterogeneidade estatística do efeito do tratamento foi avaliada usando o teste Q de Cochrane e teste de inconsistência I², de modo que valores acima de 25% e 50% foram considerados indicativos de heterogeneidade moderada e alta, respectivamente¹⁶. Todas as análises foram realizadas utilizando o software Review Manager versão 5.0 (Colaboração Cochrane)¹⁷.

Resultados

Descrição dos artigos selecionados

A pesquisa bibliográfica inicial levou à identificação de 10 resumos, a partir dos quais 4 artigos foram considerados potencialmente relevantes e selecionados para uma análise detalhada. Depois de uma leitura completa dos 4 artigos, 2 foram excluídos porque, apesar de yoga ter sido usada como tratamento, a amostra incluiu pacientes com outras doenças cardíacas. Sendo assim, apenas 2 artigos^{18,19} preencheram os critérios de elegibilidade. A Figura 1 mostra o fluxograma dos estudos incluídos nesta revisão utilizando a metodologia *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses* (PRISMA)²⁰.

Os dois artigos foram analisados e aprovados por ambos os revisores e os dados dos ECRs foram incorporados nesta revisão. Os resultados da avaliação da escala PEDro são apresentados

no Tabela 2. Contudo, os estudos não forneceram detalhes suficientes para que pudéssemos avaliar o risco de viés. Os detalhes da geração e ocultação da sequência de distribuição aleatória não foram registrados. Os dois estudos apresentaram concordância em suas características basais. Os autores dos dois estudos reportaram que tomaram as devidas precauções para restringir o acesso dos avaliadores aos resultados do estudo.

Características dos Estudos

A amostra final variou entre 1918 e 4019, e a média de idade dos participantes variou entre 51 e 54 anos. Os dois estudos incluíram pacientes de ambos os sexos, mas houve predominância de participantes do sexo masculino. Todos os estudos analisados nesta revisão excluíram pacientes com insuficiência cardíaca de classes I a III, conforme normas estabelecidas pelo *New York Heart Association* (NYHA). Um estudo incluiu pacientes com ICC sistólica e diastólica¹⁷ e o outro estudo incluiu apenas pacientes com ICC sistólica¹⁸. Apenas um estudo relatou a etnia dos pacientes (95% de afro-americanos)¹⁹.

Resultados clínicos dos estudos selecionados

VO₂ pico

Ambos os estudos avaliaram VO₂ pico utilizando um teste ergoespirométrico e uma esteira para a realização do teste de esforço progressivo^{18,19}.

Qualidade de Vida Relacionada à Saúde

O questionário *Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire* (MLHFQ) foi utilizado em ambos os estudos^{18,19}. A Tabela 3 apresenta um resumo dos dois ensaios clínicos randomizados incluídos nesta revisão sistemática.

Características dos programas de intervenção

As características do programa de yoga foram descritas nestes dois estudos. A duração do programa de Yoga variou entre 819 e 1018 semanas e o tempo de cada sessão variou entre 6018 e 7019 minutos. No estudo de Pullen e cols.¹⁸, durante cada sessão, os participantes completaram as seguintes atividades: um período de aquecimento de 10 minutos, um período de 40 minutos com a realização de posturas de yoga (asanas) em pé ou sentado, e uma fase de relaxamento de 20 minutos, com exercícios de respiração (pranayama) e meditação. No outro estudo, a prática contemplou uma fase de aquecimento de 5 minutos, com exercícios de respiração (pranayama), um período de 40 minutos com posturas de Yoga (asanas) em pé e/ou sentado, e um período de relaxamento de 15 minutos¹⁹. Ambos os estudos utilizaram a prática de Hatha yoga.

Em ambos os estudos, as sessões foram praticadas duas vezes por semana^{18,19}, e conduzidas por um professor de yoga credenciado na associação *Yoga Alliance* e certificado pelo *American College of Sports Medicine*.

Em ambos os estudos, os grupos yoga e controle receberam um treinamento e uma brochura com instruções para seguir uma programa de atividade física em casa (tratamento médico padrão). Ambos os grupos foram acompanhados por avaliadores que não tiveram acesso aos resultados do estudo.

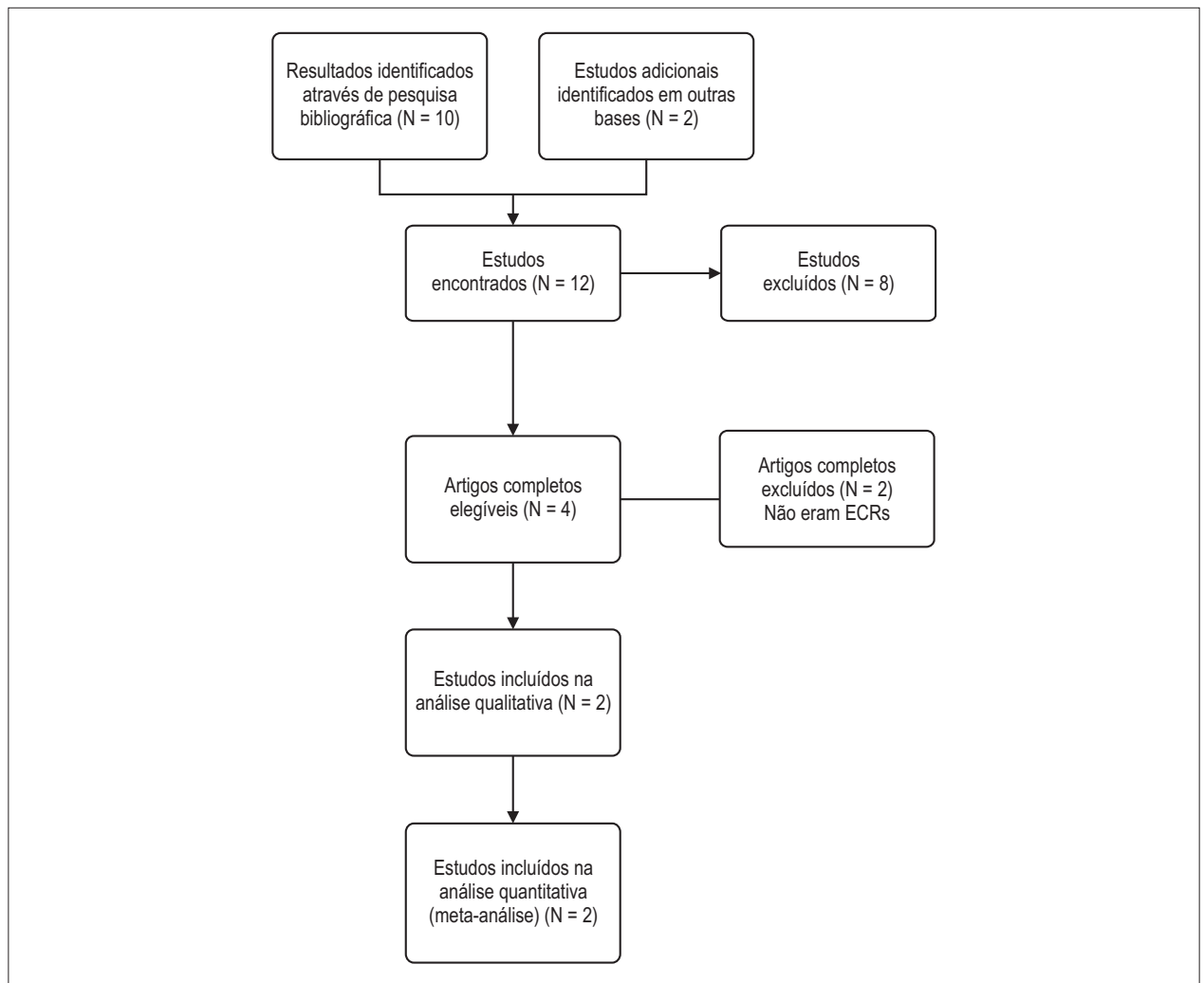


Figura 1 – Pesquisa bibliográfica e seleção de estudos para inclusão na revisão sistemática de acordo com a metodologia PRISMA.

Tabela 2 – A qualidade dos estudos na escala PEDro

Estudo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
1	Pullen e cols. ¹⁸	✓	✓		✓			✓	✓		✓	✓	6
2	Pullen e cols. ¹⁹	✓	✓		✓			✓	✓		✓	✓	6

1: critérios de elegibilidade e origem dos participantes; 2: distribuição aleatória; 3: distribuição oculta; 4: comparação dos resultados antes da intervenção; 5: restrição do acesso dos participante aos resultados do estudo; 6: restrição do acesso dos terapeutas aos resultados do estudo; 7: restrição do acesso dos avaliadores aos resultados do estudo; 8: acompanhamento adequado; 9: análise da intenção de tratar; 10: comparações entre-grupos; 11: estimativas pontuais e variabilidade.

*Item 1 não contribuiu para a pontuação total.

VO₂ pico

Ambos os estudos avaliaram VO₂ pico como resultado clínico^{18,19}. A meta-análise indicou um aumento significativo no VO₂ pico de 3,87 mL·kg⁻¹·min⁻¹ (IC 95%: 1,95, 5,80, N = 59) nos grupos de yoga em comparação com os grupos controle (Figura 2).

Qualidade de vida

Ambos os estudos avaliaram a QVRS^{18,19}. Uma melhora significativa na QVRS foi observada entre os grupos praticantes de yoga quando comparados aos grupos controle. Devido à diferença entre os instrumentos utilizados na mensuração da qualidade de vida, esta meta-análise adotou diferenças

Tabela 3 – Características dos resultados clínicos e resultados do yoga nos ensaios clínicos incluídos na revisão

Estudo	Participantes	Resultados clínicos	Medidas		Resultados	
			Capacidade aeróbica	QVRS	Capacidade aeróbica	QVRS
1	Pullen e cols. ¹⁸ 130 pacientes com ICC NYHA I, II e III	Capacidade aeróbica QVRS	Teste de esforço progressivo	MHFLQ	↑ VO ₂ pico	↑ QVRS
2	Pullen e cols. ¹⁹ 51 pacientes com ICC NYHA I, II e III	Capacidade aeróbica QVRS	Teste de esforço progressivo	MHFLQ	↑ VO ₂ pico	↑ QVRS

ICC: Insuficiência cardíaca crônica; NYHA: New York Heart Association; MHFLQ: Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire; QVRS: Qualidade de vida relacionada à saúde.

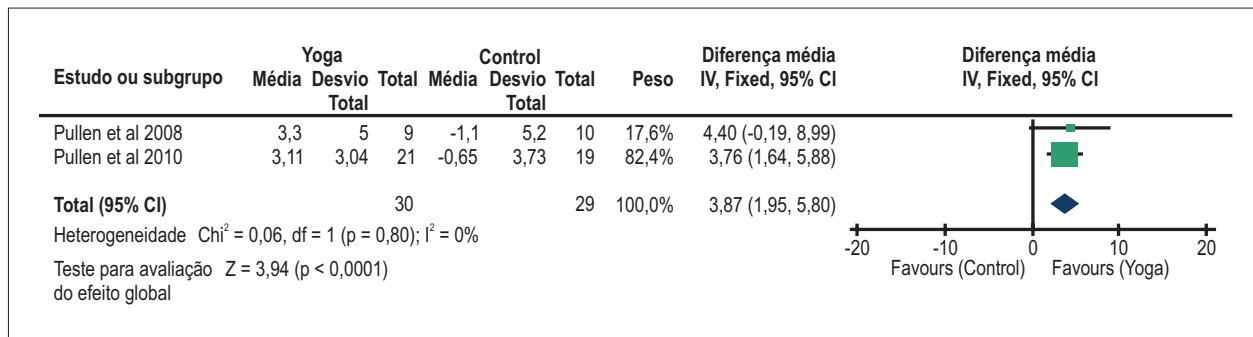


Figura 2 – Grupos praticantes de yoga versus grupos controle: VO₂ pico. Review Manager, versão 5.2 (Colaboração Cochrane, 2013).

médias padronizadas. A meta-análise (Figura 3) mostrou um aumento significativo na QVRS de -12,46 (IC 95%: -22,49, -2,43, N=59) para os praticantes de yoga em comparação com os grupos controle.

Discussão

Na presente revisão sistemática, a meta-análise de dois estudos indicou um aumento significativo no VO₂ pico e QVRS em pacientes com ICC após a prática de yoga, quando comparado aos grupos controle.

Yoga é uma intervenção recente que pode ser utilizada na reabilitação de pacientes com doenças crônicas. No entanto, nenhuma meta-análise havia sido realizada utilizando pacientes com ICC submetidos à prática de yoga. Esta avaliação é importante porque analisa o yoga como uma intervenção potencial na reabilitação cardiovascular.

Esta meta-análise indicou um aumento de 22,0% no VO₂ pico no grupos praticantes de yoga. A média do VO₂ pico nos dois estudos analisados foi de 15,85 mL·kg⁻¹·min⁻¹ antes da intervenção e de 19,05 mL·kg⁻¹·min⁻¹ ao término da intervenção. A DMP do VO₂ pico foi de 3,97 mL·kg⁻¹·min⁻¹ entre o início e o término da intervenção. A magnitude da mudança é semelhante aos resultados de uma meta-análise anterior, que avaliou o efeito de diferentes modalidades de exercício em pacientes com ICC^{21,22}.

Outro fator importante é a magnitude do aumento e o VO₂ pico de 19,05 mL·kg⁻¹·min⁻¹ obtido após a intervenção. Foi demonstrado que um VO₂ pico mínimo de 15 mL·kg⁻¹·min⁻¹

em mulheres e 18 mL·kg⁻¹·min⁻¹ em homens com idade de 85 anos é necessário para uma vida completa e independente (e.g., para a realização de atividades de jardinagem e subir e descer escadas)²³. Assim, o yoga pode ajudar pacientes com ICC a ter melhores condições físicas para a realização de atividades diárias.

O yoga mostrou-se eficiente na reabilitação de pacientes com ICC, pois sabe-se que um aumento no VO₂ pico acima de 10% após um programa de reabilitação cardiovascular é satisfatório e representa um bom prognóstico em pacientes com ICC²⁴.

A QVRS é um resultado clínico que deve ser considerado durante o processo de reabilitação. Sabe-se que QVRS também está relacionada ao estado físico e mental do paciente. Além disso, já foi mostrado que yoga esta envolvido na melhora de distúrbios mentais importantes, tais como ansiedade e depressão, e melhora a capacidade de exercício dos pacientes.

A presente meta-análise indicou um aumento de 24,1% no QVRS nos grupos praticantes de yoga. Em ambos os estudos analisados, a média da QVRS utilizando o questionário Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLFHQ) foi de 37,5 antes da intervenção e de 28,45 ao término da intervenção, o que demonstra um aumento de 9 pontos na escala. Arnold e cols.²⁵ observaram que a diferença mínima clinicamente importante utilizando o MLFHQ é de 5 pontos. A DMP utilizando o MLFHQ foi de -12,46 entre o início e o término da intervenção. A magnitude da variação foi semelhante ao resultado de uma meta-análise anterior, que incluiu seis ensaios clínicos randomizados envolvendo pacientes com ICC submetidos à atividades físicas²⁵.

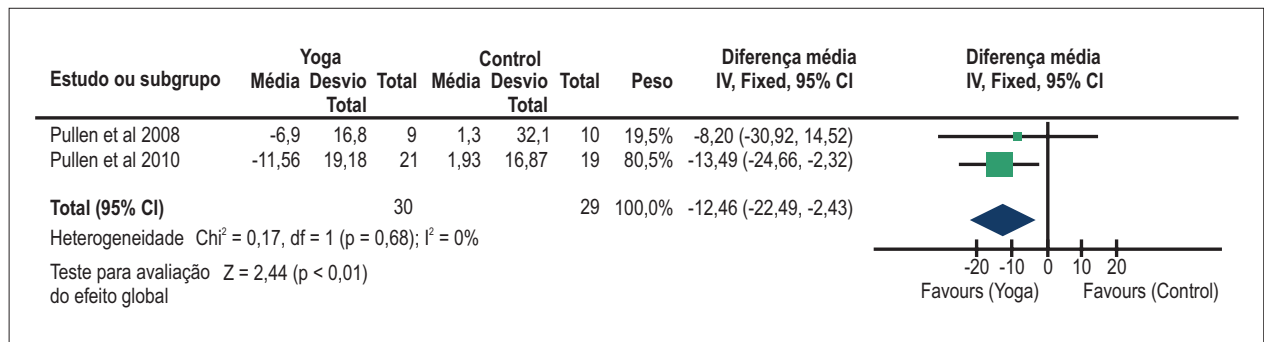


Figura 3 – Grupos praticantes de yoga versus grupos controle: Medida de Qualidade de Vida. Review Manager, versão 5.2 (Colaboração Cochrane, 2013).

Nossos resultados foram semelhantes aos encontrados em estudos anteriores em pacientes submetidos a treinamentos físicos^{21,22,26}. Considerando a baixa adesão dos pacientes com ICC a treinamentos físicos, a investigação de novas estratégias é importante no contexto de reabilitação. Apesar desta prática ser o melhor método para aumentar a capacidade de exercício e/ou QVRS, o primeiro ponto que deve ser considerado é a preferência do paciente. Diante desse cenário, reduzir as chances de abandono de programas de reabilitação cardiovascular é importante.

Esta revisão apresentou limitações pois não considerou a descrição rigorosa dos critérios adotados pelos autores destes dois estudos para diagnosticar ICC, o que pode comprometer a confiabilidade dos resultados. Além disso, não foi possível fazer uma recomendação consistente sobre yoga em pacientes com ICC. Nossa estratégia de pesquisa bibliográfica só encontrou dois ECRs, e tais ensaios utilizaram um pequeno tamanho amostral e intervenções de curta duração. Por outro lado, diversas outras variáveis devem influenciar os efeitos do Yoga, incluindo características individuais e culturais. Apesar disso, o Yoga parece ser uma importante intervenção para a reabilitação cardíaca e tal prática merece uma investigação mais aprofundada utilizando ECRs mais detalhados.

Referências

- Piepoli MF, Conraads V, Corrà U, Dickstein K, Francis DP, Jaarsma T, et al. Exercise training in heart failure: from theory to practice: a consensus document of the Heart Failure Association and the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Heart Fail.* 2001;13(4):347-57.
- Davies EJ, Moxham T, Rees K, Singh S, Coats AJ, Ebrahim S, et al. Exercise training for systolic heart failure: Cochrane systematic review and meta-analysis. *Eur J Heart Fail.* 2010;12(7):706-15.
- Cider A, Schaufelberger M, Sunnerhagen KS, Andersson B. Hydrotherapy—a new approach to improve function in the older patient with chronic heart failure. *Eur J Heart Fail.* 2003;5(4):527-35.
- Belardinelli R, Licalaprice F, Ventrella C, Volpe L, Faccenda E. Waltz dancing in patients with chronic heart failure: new form of exercise training. *Circ Heart Fail.* 2008;1(2):107-14.
- Howie-Esquivel J, Lee J, Collier G, Mehling W, Fleischmann K. Yoga in heart failure patients: a pilot study. *J Cardiac Fail.* 2010;16(9):742-9.
- Kirkwood G, Rampes H, Tuffrey V, Richardson J, Pilkington K. Yoga for anxiety: a systematic review of the research evidence. *Br J Sports Med.* 2005;39(12):884-91.
- Cramer H, Lauche R, Langhorst J, Dobos G. Yoga for depression: a systematic review and meta-analysis. *Depress Anxiety.* 2013;30(11):1068-83.

Conclusão

Considerando os dados disponíveis, a presente meta-análise indicou que o yoga aumenta o VO_2 pico e QVRS em pacientes com ICC, e deve ser considerado como um método alternativo de treinamento físico em pacientes com ICC.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa e Redação do manuscrito: Gomes-Neto M, Rodrigueus-Jr ES, Carvalho VO; Obtenção de dados: Rodrigueus-Jr ES, Carvalho VO; Análise e interpretação dos dados e Análise estatística: Gomes-Neto M, Silva-Jr WM; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Gomes-Neto M, Silva-Jr WM, Carvalho VO.

Potencial conflito de interesse

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

Artigo de Revisão

8. Zhang J, Yang KH, Tian JH, Wang CM. Effects of yoga on psychologic function and quality of life in women with breast cancer: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Altern Complement Med*. 2012;18(11):994-1002.
9. Holtzman S, Beggs RT. Yoga for chronic low back pain: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Pain Res Manag*. 2013;18(5):267-72.
10. Hagins M, States R, Selfe T, Innes K. Effectiveness of yoga for hypertension: systematic review and meta-analysis. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2013;2013:649836.
11. Cramer H, Lauche R, Haller H, Gustav Dobos G, Michalsen A. A systematic review of yoga for heart disease. *Eur J Prev Cardiol*. 2014;3:1-12.
12. Higgins JPT, Green S (eds.) *The Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* 4.2.6 [updated Sept.2006]. In: *The Cochrane Library*, Issue 4, 2006. Chichester (UK): John Wiley & Sons, Ltd.; 2006.
13. Olivo SA, Macedo LG, Gadotti IN, Fuentes J, Stanton T, Magee DJ. Scales to assess the quality of randomized controlled trials: a systematic review. *PhysTher*. 2008;88(2):156-75.
14. Verhagen AP, de Vet HCW, de Bie RA, Kessels AGH, Boers M, Bouter LM, et al. The Delphi List: a criteria list for quality assessment of randomized clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi Consensus. *J Clin Epidemiol*. 1998;51(12):1235-41.
15. Maher CG, Sherrington C, Herbert RD, Moseley AM, Elkins M. Reliability of the PEDro scale for rating of quality randomized controlled trials. *Phys Ther*. 2003;83(8):713-21.
16. Higgins JP, Thompson SG, Deeks JJ, Altman DG. Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ*. 2003; 327(7414):557-60.
17. The Cochrane Collaboration. [Internet]. [Cited in 2013 Feb 12]. Available from: <http://www.cochrane.org/handbook>
18. Pullen PR, Nagamia SH, Mehta PK, Thompson WR, Benardon D, Hammoud R, et al. Effects of yoga on inflammation and exercise capacity in patients with chronic heart failure. *J Cardiac Fail*. 2008;14(5):407-13.
19. Pullen PP, Thompson WR, Benardon D, Brandon J, Mehta PK, Rifai L, et al. Benefits of yoga for African American Heart Failure Patients. *Med Sci Sports Exerc*. 2010; 42(4): 651-7.
20. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA GROUP. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *BMJ*. 2009; 339: b2535.
21. Haykowsky MJ, Liang Y, Pechter D, Jones LW, McAlister FA, Clark AM. A meta-analysis of the effect of exercise training on left ventricular remodeling in heart failure patients: the benefit depends on the type of training performed. *J Am Coll Cardiol*. 2007;49(24):2329-36.
22. Haykowsky MJ, Timmons MP, Kruger C, McNeely M, Taylor DA, Clark AM. Meta-analysis of aerobic interval training on exercise capacity and systolic function in patients with heart failure and reduced ejection fractions. *Am J Cardiol*. 2013;111(10):1466-9.
23. Paterson DH, Cunningham DA, Koval JJ, St Croix CM. Aerobic fitness in a population of independently living men and women aged 55-86 years. *Med Sci Sports Exerc*. 1999;31(12):1813-20.
24. Frankenstejn L, Nelles M, Hallerbach M, Dukic D, Fluegel A, Schellberg D, et al. Prognostic impact of peakVO2-changes in stable CHF on chronic beta-blocker treatment. *Int J Cardiol*. 2007; 122(2):125-30.
25. Arnold M, Rajda M, Ignaszewski A, Howlett J, Leblanc M-H. Changes in the Minnesota living with heart failure questionnaire score and clinical outcomes in a large contemporary population of ambulatory heart failure patients in the Canadian Heart Failure Network. *J Card Fail*. 2012;18 (8 Supplement):S79.
26. Davies EJ, Moxham T, Rees K, Singh S, Coats AJS, Ebrahim S. Exercise training for systolic heart failure: Cochrane systematic review and meta-analysis. *Eur J Heart Fail*. 2010; 12 (7): 706-15.