

EXERCÍCIO FÍSICO COM MÚSICA SOBRE DESFECHOS CLÍNICOS NA DEMÊNCIA: REVISÃO SISTEMÁTICA DE ENSAIOS

Aline Yumi Higuti,¹ Fernanda Teixeira Furlan Chico,² Joyce Nogueira Santana,³
Aline Cristina Martins Gratao,⁴ Suzi Rosa Miziara Barbosa,⁵ Juliana Hotta Ansai,⁶

RESUMO

O uso do estímulo cognitivo de música poderia potencializar os efeitos positivos do exercício físico em idosos com demência, além de facilitar a colaboração e a interação desses idosos com a família e profissionais. Objetivo: analisar os efeitos do exercício físico associado à música sobre desfechos clínicos em idosos com demência. Métodos: Realizou-se uma pesquisa eletrônica sem limitação do ano de publicação nas bases de dados *Pubmed*, *Web of Science*, *Scopus* e *Science Direct* e na lista de referências dos artigos incluídos. Foram incluídos ensaios clínicos envolvendo idosos com demência, exercício físico associado à música (concomitante ou não) e nos idiomas inglês, português ou espanhol. Resultados: Foram encontrados 1169 estudos na busca inicial. Destes, 10 artigos foram incluídos na revisão, sendo três ensaios clínicos randomizados. Os estudos apresentaram ampla variação da amostra, tipo de música e exercício físico e instrumentos de avaliação, mas todos trabalharam com idosos institucionalizados e abordaram exercício físico concomitante à música. Quanto aos efeitos imediatos, três estudos relataram melhoras em fatores comportamentais/sociais. Efeitos positivos a curto prazo foram encontrados na participação/interação durante a intervenção e em aspectos cognitivos e comportamentais/sociais. Em relação aos efeitos a longo prazo, dois estudos verificaram boa participação durante a intervenção. Conclusões: A intervenção com música associada ao exercício físico é um recurso fácil e simples, com benefícios clínicos em idosos com demência. Mais estudos com qualidade metodológica são necessários para entender melhor os efeitos dessa intervenção combinada nos diferentes graus de demência.

Palavras-chave: Envelhecimento; Terapia combinada; Qualidade de vida.

PHYSICAL EXERCISE WITH MUSIC ON CLINICAL OUTCOMES IN DEMENTIA: SYSTEMATIC REVIEW OF TRIALS

ABSTRACT

The use of music as a cognitive stimulation could potentiate positive effects of physical exercise in older people with dementia and facilitate collaboration and interaction between this population, family and professionals. Objective: to analyze the effects of physical exercise associated with music on clinical outcomes in older people with dementia. Methods: An electronic search without any limitation of year of publication was done in *Pubmed*, *Web of Science*, *Scopus* and *Science Direct* databases and lists of references of the included articles. Clinical trials involving older people with dementia, physical exercise associated with music (concomitant or not) and in English, Portuguese or Spanish language were included. Results: From 1169 studies initially identified, 10 articles were included in this review. Of these, three articles were randomized clinical trials. The studies presented a wide variation of sample, type of music and physical exercise and tests, but all studies worked with institutionalized older people and approached physical exercise concomitant to the music. Regarding immediate effects, three studies reported improvements in behavioral/social factors. Positive short-term effects were found in participation/interaction during the intervention and cognitive and behavioral/social aspects. Regarding long-term effects, two studies verified good participation during the intervention. Conclusions: The music therapy associated

¹ Estudante de graduação do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS – Brasil. E-mail: alinehiguti@gmail.com

² estudante de graduação do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. E-mail: fernanda_8_teixeira@hotmail.com

³ estudante de graduação do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. E-mail: joyce.sant.nog@gmail.com

⁴ PhD, docente do curso de Graduação em Gerontologia da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP – Brasil. E-mail: alinegratao@ufscar.br

⁵ PhD, docente do curso de Graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. E-mail: srmiziara@gmail.com

⁶ PhD, docente do curso de Graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. E-mail: juliana.h.ansai@ufms.br

with physical exercise is an easy and simple resource, with clinical benefits in older people with dementia. More studies with methodological quality are needed to understand better the effects of this combined intervention in different phases of dementia.

Keywords: Aged; Dementia; Exercise; Music.

INTRODUÇÃO

Em 2050 o número de pessoas com idade acima de 60 anos representará 22% da população mundial (1). O envelhecimento leva a declínios fisiológicos que podem afetar a funcionalidade e aumentar o número de doenças crônico-degenerativas, como a demência (1). A prevalência de demência no Brasil varia de 5 a 17% da população com idade acima de 65 anos, sendo o Alzheimer o subtipo mais comum (2).

A demência é uma síndrome neurodegenerativa com queda progressiva da capacidade cognitiva do indivíduo (1). Algumas funções cognitivas, como memória, linguagem, julgamento, raciocínio e planejamento de habilidades, e comportamentais são afetadas de acordo com a fase da demência, comprometendo a independência do indivíduo (3,4). Conforme sua evolução, ocorre maior perda funcional e necessidade de atenção e cuidado especial à saúde, influenciando diretamente sua situação familiar, econômica e social (3,4). Nas fases avançadas, observa-se prejuízo motor interferindo na capacidade de locomoção, prejuízo grave da memória com incapacidade de novo aprendizado e reconhecimento de pessoas e locais já conhecidos, além de dificuldade para compreender o ambiente e seus estímulos. O idoso pode apresentar outros déficits funcionais como dificuldade de alimentar-se sozinho, incontinência esfincteriana e dependência em cadeira de rodas (4,5).

Um dos recursos utilizados para tratamento de idosos com demência é a prática de exercício físico. Segundo metanálise realizada em 2015 (6), há evidência promissora que programas de exercício físico podem melhorar a capacidade funcional de idosos com demência. Porém, há pouca evidência dos seus benefícios na cognição, sintomas comportamentais e saúde do cuidador, necessitando de mais estudos com maior qualidade metodológica.

Um dos principais desafios de se trabalhar com idosos com demência, em especial nas fases moderada e grave, é a dificuldade de comunicação e interação, o que interfere diretamente na colaboração do indivíduo e no tempo de evolução de seu tratamento. Nesse sentido, a intervenção com a música vem sendo recentemente utilizada como recurso para lidar com esta síndrome, podendo ser aplicada de diferentes formas (7,8). Este estímulo cognitivo apresenta efeito benéfico na saúde por atuar em diferentes áreas cerebrais, responsáveis, por exemplo, pela linguagem, emoção, memória, funções motoras e auditivas. Pode apresentar benefícios na qualidade de vida, nos sintomas comportamentais e cognitivos em idosos com demência (7).

Alguns estudos ressaltam a relevância da intervenção do exercício físico associado à música pelos benefícios trazidos na memória, no bem-estar emocional, em problemas comportamentais gerais, nas relações interpessoais e na cognição (9,10). O uso do estímulo cognitivo de música poderia potencializar os efeitos do exercício físico em idosos com demência na cognição e na comunicação e em outros âmbitos de saúde, incluindo a funcionalidade. O treinamento combinado poderia ainda facilitar a colaboração e a interação desses idosos com a família e profissionais no dia a dia e durante os exercícios, interferindo diretamente na qualidade dos recursos terapêuticos.

Segundo uma meta-análise, o treinamento de exercício físico combinado a um estímulo cognitivo é capaz de trazer efeitos positivos na cognição, funcionalidade e comportamento em idosos com comprometimento cognitivo leve ou demência (11). Os autores desconhecem a existência de uma revisão sistemática abordando o exercício físico associado ao estímulo cognitivo de música em idosos com demência. Há a necessidade de abordar esta terapia combinada visando uma melhor compreensão dos seus efeitos e novas possibilidades de intervenções de baixo custo para uma melhor atuação nos idosos com demência e em seus cuidadores. Considerando a variedade dos métodos utilizados e da amostra entre estudos, a revisão pode trazer uma visão mais ampla dessa combinação ainda pouco explorada. Dessa forma, esta revisão sistemática teve como objetivo analisar os efeitos do exercício físico associado à música sobre desfechos clínicos em idosos com demência.

MÉTODOS

Critérios de elegibilidade e estratégias de busca

Entre janeiro e fevereiro de 2018, realizou-se uma pesquisa eletrônica (ID PROSPERO CRD42018100736) nas bases de dados Pubmed, Web of Science, Scopus e Science Direct, bem como na lista de referência dos artigos incluídos. Para realização da revisão, utilizou-se o software START na versão 2.3.4.2. Como palavras-chave, foram utilizados a seguinte combinação de termos Mesh: aged AND dementia AND ((music AND exercise) OR dancing).

Os critérios de inclusão foram: ser um estudo de intervenção (ensaio clínico randomizado ou não randomizado); ter incluído na amostra sujeitos com diagnóstico de demência, independente do tipo e estágio da demência, com média de idade acima ou igual a 60 anos; estudos que trabalharam com exercício físico e música (concomitantemente ou não) e desfechos clínicos imediatos, a curto ou a longo prazo; e estar nos idiomas inglês, português ou

espanhol. Os critérios de exclusão utilizados foram: amostras com média de idade abaixo de 60 anos, estudos realizados com animais, artigos que estudaram idosos com outra alteração cognitiva ou que tivessem outra condição patológica associada à demência (como comprometimento cognitivo leve, depressão, esquizofrenia), estudos de revisões sistemáticas ou da literatura, transversais, dissertações, teses, capítulos de livros, estudo de caso, resumos e comentários de editor, e treinamentos que envolvessem outros meios de intervenção além da música e do exercício físico.

Nas bases de dados Web of Science, Scopus e Science Direct, utilizou-se como filtragem da seleção o tipo de documento, conforme critérios de seleção da revisão.

Fases da seleção

Inicialmente, um autor realizou a busca dos artigos nos bancos de dados eletrônicos escolhidos. Por meio do software START, artigos duplicados foram retirados da seleção. Dois autores ficaram responsáveis pelas três etapas de seleção, por meio da leitura dos títulos, resumos e texto completo. Cada etapa de seleção era realizada de forma independente e, após cada etapa, ambos autores verificaram a concordância de seu banco de dados de artigos aceitos. Caso houvessem divergências entre os pesquisadores quanto à aceitação do artigo para a revisão, este era julgado por um terceiro pesquisador. Após a seleção completa, as listas de referência dos artigos selecionados foram verificadas. Caso houvesse algum artigo da lista de referência que entrasse nos critérios da revisão, o mesmo seria incluído e uma nova busca da lista de referência seria realizada até finalizar as opções de entrada de artigos.

Extração de dados

Dois autores ficaram responsáveis pela extração de dados inicial e uma terceira autora por revisar e confirmar os dados. Dos artigos incluídos, foram extraídos os seguintes dados: autores e ano de publicação; características da amostra; tipo de ensaio clínico (randomizado ou não), cegamento de avaliadores, tipo de avaliação e profissionais que realizaram a avaliação, tempo de treinamento, exercício físico trabalhado de forma concomitante à música, tipo de exercício físico, tipo de música e resultados encontrados. Devido ao tamanho amostral baixo e o uso de diferentes métodos e amostras entre estudos, optou-se por uma síntese narrativa dos dados.

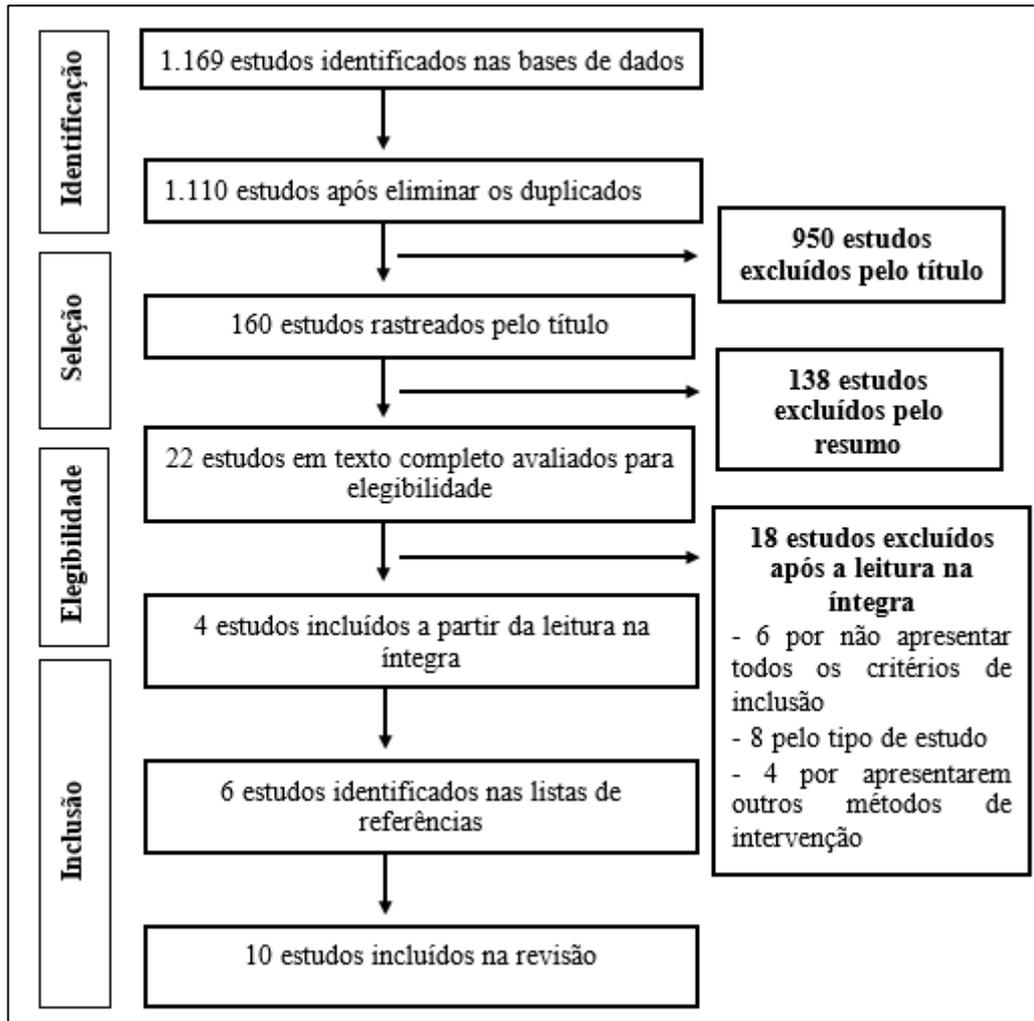
Qualidade dos estudos selecionados

Um avaliador verificou a pontuação dos ensaios clínicos selecionados pela Escala de Avaliação PEDro (12). Caso houvesse dúvidas em relação à pontuação, a mesma era discutida e decidida por um segundo avaliador. A Escala de Avaliação PEDro pontua de zero a dez e reflete o viés potencial envolvido no estudo, sendo dez a melhor pontuação possível. A primeira questão relacionada aos critérios de elegibilidade não é pontuada (12).

RESULTADOS

A pesquisa foi iniciada com 1.169 estudos na base de dados (Pubmed: 45; Web of Science: 38; Scopus: 86; Science Direct: 1000), sendo que destes permaneceram 1110 após a eliminação dos estudos duplicados. Após a primeira etapa da seleção, 950 estudos foram excluídos pelo título e 160 rastreados pelo título. Depois da segunda etapa da seleção, 138 estudos foram excluídos pelo resumo, permanecendo 22 estudos em texto completo para elegibilidade. Destes, 19 estudos foram excluídos após a leitura na íntegra e 4 estudos foram incluídos após a leitura na íntegra. A partir de então, 6 estudos foram identificados nas listas de referências, finalizando com o total de 10 estudos incluídos na revisão por atenderem todos os critérios de inclusão (Figura 1).

Figura 1 - Fluxograma da seleção



Foram selecionados artigos publicados entre 1998 e 2017, sendo que três (13-15) eram ensaios clínicos randomizados. Dois trabalhos (13,14) realizaram de forma cega a avaliação (não foi possível o cegamento da intervenção). A amostra variou de quatro a 42 participantes, sendo de sua maioria mulheres e variação da média de idade entre 77 e 87 anos. Somente dois estudos trabalharam com uma amostra composta por um tipo de demência (doença de Alzheimer) (14,16) e um estudo com uma amostra composta por uma fase da evolução (avançada) (14) (Tabela 1).

Tabela 1 - Informações dos artigos selecionados na revisão

Autores (ano)	n (% mulheres) / Idade média em anos	Tipo/Fase da demência	Ensaio clínico randomizado ou não randomizado/Cegamento de avaliadores	Tempo total de treinamento/ tempo da sessão (frequência)	Exercício físico concomitante ou não à música/Tipo de música	Tipo de exercício físico/Grupo ou individual	Resultados encontrados
Cevasco, Grant (2003) (16)	12 (79,1)/NI	Doença de Alzheimer/Leve e moderada	Não randomizado/Não	8 meses/50min (1-2xsemana=38 sessões)	Sim/Vocal e instrumental dos anos 1900 a 1950	Movimentos de braços e pernas sentado intercalados com atividades de cantar, tocar instrumentos e atividade rítmica/Grupo	Participação mais efetiva quando há mais estímulo verbal e atividades simples (88%) em comparação a menos estímulo verbal e atividades difíceis (78%)
Gómez Gallego, Gómez García (2017) (17)	42 (64,2)/77	NI/Leve (CDR=1) (n=25) e moderada (CDR=2) (n=17)	Não randomizado/Não	6 semanas/45 min (2xsemana)	Sim/Preferências dos participantes	Tocar instrumentos musicais, bater palmas e movimentar membros conforme a música/Grupo	Melhoras na memória (DM: 1,36), orientação (DM: 1,78), cognição global (DM: 4,62) e comportamento (INP-DM: -10,14; EAD-DM: -5,29); melhoras na linguagem na fase moderada da demência (DM: 1,89) e em diferentes distúrbios neuropsiquiátricos conforme a fase; sem

							mudanças na funcionalidade (p=0.338)
Low et al. (2016) (13)	7 (NI)/NI	NI/NI	Randomizada/Sim	16 semanas/45min (3xsemana)	Sim/Popular dos anos 40, 50 e 60	Mistura de elementos estilísticos (baile de salão, tango, folk)/Grupo	Baixa frequência (média: 30 sessões) e boa participação nas sessões (média:1,2, em uma escala de 1 a 4)
Mathews, Clair, Kosloski (2001) (9)	18 (94)/85	NI/MEEM (média)=11	Não Randomizado/Não	25 semanas/22min (1xsemana)	Sim (em 16 sessões)/Rítmica	Exercícios sentado com enfoque na força muscular e flexibilidade, como circundação de ombros e extensão de joelho/Grupo	Melhoras na participação da intervenção (média: 12,1 sessões), especialmente em idosos engajados em atividades sociais
Palo-Bengtsson, Winblad, Ekman (1998) (19)	4 (66,6)/83	NI/NI	Não randomizado/Não	4 sessões/45min (NI)	Sim/Típica do país de acordo com as preferências dos participantes	Dança/Grupo	Efeitos imediatos em sentimentos positivos, comportamento e comunicação (dados qualitativos)
Palo-Bengtsson, Ekman (2002) (20)	6 (33,3)/85	NI/NI	Não randomizado/Não	1 sessão/45min	Sim/Popular	Dança/Grupo	Melhoras na reação emocional, comunicação e envolvimento social (dados qualitativos)
Sakamoto, Ando, Tsutou (2013)	13 (86,6)/78	Doença de Alzheimer/Avançada (CDR=3)	Randomizado/Sim	10 semanas/30min (1xsemana)	Sim/Individualizada de acordo com as memórias mais frequentes e	Bater palmas, cantar e dançar de acordo com as reações emocionais do	Efeitos positivos imediatos no comportamento (FC-DM:-2; AF-

(14)					especiais	participante/Individual	DM: 56,6; EF-DM: 1); interação com a intervenção (média do período de reação: 27,65 minutos); melhoras no comportamento global (BEHAVE-AD-DM: -0,8)
Solé et al. (2014) (10)	16 (93,7)/87	Diferentes tipos de demência/Leve (GDS 3-4) (n=9), moderada (GDS 5) (n=5) e avançada (GDS 6-7) (n=2)	Não randomizado/Não	12 semanas/45 a 60min (1xsemana)	Sim/Preferências dos participantes	Tocar instrumentos musicais, cantar e movimentar-se conforme a música (dificuldade de acordo com a fase)/Grupo	Alta participação (dados qualitativos); piora da relação interpessoal (DM: -1,5); melhora do bem-estar emocional (DM: 2), em especial na fase leve; sem mudanças na qualidade de vida geral (p=0,410) e expressões emocionais (dados qualitativos)
Takahashi, Matsushita (2006) (18)	24 (79,1)/82	Cerebrovascular (n=8), doença de Alzheimer (n=15) e do tipo Parkinson (n=1)/HDS-R (média)=6	Não Randomizado/Não	2 anos/60min (1xsemana)	Sim/Músicas que estimulassem reminiscências	Exercícios leves sentado, cantar e tocar instrumentos/Grupo	Manutenção do estado mental e nível de cortisol (p>0,05); menor pressão arterial sistólica no Grupo

							Intervenção comparado ao Grupo Controle (F=3,70, p<0.05)
Van de Winckel et al. (2004) (15)	15 (100)/81	Doença de Alzheimer e por múltiplos infartos/MEEM<24	Randomizado/Sim - Avaliação comportamental; Não - Avaliação cognitiva	3 meses/30min (diária)	Sim/Folclórica	Exercício com foco em força muscular, equilíbrio e flexibilidade através da dança/Grupo	Melhora na cognição global (MEEM-DM: 2,66) e fluência (ADS fluência-DM: 4); sem efeitos nas mudanças comportamentais (p>0,05)

3 n=número de indivíduos, NI=não informado, MEEM=Mini-exame do Estado Mental, CDR=Clinical Dementia Rating, GDS=Global
4 Deterioration Scale, HDS-R=Revised Hasegawa Dementia Scale, min=minuto, DM=diferença média final – inicial, INP=Inventário
5 Neuropsiquiátrico, EAD=Escala de Ansiedade e Depressão Hospitalar, FC=frequência cardíaca, AF=componente da variabilidade da FC – alta
6 frequência, EF=Escala de Faces (quanto maior pontuação, mais confortável a pessoa está), BEHAVE-AD=Behavioral Pathology in Alzheimer's
7 disease, ADS= Amsterdam Dementia Screening.

3
4
5
6
7
8
9
10
11

Em relação à avaliação, alguns estudos avaliaram a participação no treinamento, utilizando escalas qualitativas (9,6,13) e filmagem durante as sessões (10,14). A cognição foi avaliada por instrumentos diversos, incluindo Mini-Exame do Estado Mental (15,17), teste de inteligência (18) e teste *Amsterdam Dementia Screening* (15). Os fatores comportamentais/sociais foram avaliados por Inventário Neuropsiquiátrico (17), Escala de Ansiedade e Depressão Hospitalar (17), filmagem durante as sessões (10,14,19,20), *Behavioral Pathology in Alzheimer's disease* (14), Índice do sistema nervoso autônomo (14), Escala de faces (14), nível de cortisol (18), pressão arterial sistólica (18), Escala BOP (15). Além disso, alguns estudos avaliaram a funcionalidade e a qualidade de vida por meio de Índice de Barthel (17) e GENCAT (10).

Um estudo não informou quais profissionais realizaram a avaliação (16). Dos nove artigos restantes, os avaliadores variaram em neurologistas/psiquiatras (17,18), terapeutas ocupacionais (14,17), psicólogos (13), fisioterapeutas (9,13,15,20), equipe de enfermagem (10,14,15,19) e musicoterapeutas (10).

O tempo de treinamento variou de 1 sessão para 2 anos, de 22 minutos de sessão para 60 minutos, com frequência de 1 a 7 vezes por semana. Em todos artigos, o exercício físico foi trabalhado de forma concomitante à música na maior parte das sessões, ou seja, em um mesmo momento foi trabalhado tanto o estímulo físico quanto o cognitivo. O estímulo musical variou, com músicas ligadas a época (13,16), de acordo com as preferências ou ligadas à memória (10,14,17-19), rítmicas/folclóricas (9,15) e populares (20). Quanto ao exercício físico, a maioria dos artigos trabalhou com dança, movimentos rítmicos e/ou uso de instrumentos musicais. Apenas dois artigos continham um protocolo fechado de exercício físico, realizado na posição sentada, com enfoque na força muscular e flexibilidade (9,16). Sakamoto, Ando e Tsutou (14) realizaram a intervenção de forma individualizada em pessoas com doença de Alzheimer na fase avançada.

Quanto aos efeitos imediatos, três estudos relataram melhoras em fatores comportamentais/sociais (14,19,20). Quanto aos efeitos a curto prazo (até 16 semanas), três estudos verificaram boa participação/interação durante a intervenção (10,13,14), apesar da baixa frequência no treinamento de Low et al. (13), e dois estudos relataram melhoras em aspectos cognitivos (15,17). Apesar de três estudos encontrarem efeitos a curto prazo positivos quanto aos dados comportamentais/sociais (10,14,17), Van de Winckel et al. (15) não verificaram mudanças após 3 meses de intervenção. Solé et al. (10) encontraram piora da relação interpessoal, melhora do bem-estar emocional, em especial na fase leve da demência e manutenção da qualidade de vida e expressões emocionais após 12 semanas. Houve também

manutenção da funcionalidade após 6 semanas (17).

Em relação aos efeitos a longo prazo, dois estudos (9,16) verificaram boa participação durante a intervenção. Takahashi e Matsushita (18) verificaram manutenção do estado mental e nível de cortisol e menor pressão arterial sistólica no Grupo Intervenção comparado ao Grupo Controle após 2 anos.

Os escores da avaliação metodológica pela escala PEDro estão descritos na Tabela 2. A pontuação dos estudos variou de 0 a 7 pontos, com média de 3,2.

Tabela 2 - Avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos por meio da escala PEDro

Autores (ano)	Critérios da Escala PEDro											
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	Total
Cevasco, Grant (2003) (16)	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	3
Gómez Gallego, Gómez García (2017) (17)	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	3
Low et al. (2016) (13)	+	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	3
Mathews, Clair, Kosloski (2001) (9)	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	2
Palo-Bengtsson, Winblad, Ekman (1998) (19)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Palo-Bengtsson, Ekman (2002) (20)	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	1
Sakamoto, Ando, Tsutou (2013) (14)	+	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	7
Solé et al. (2014) (10)	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	+	4
Takahashi, Matsushita (2006) (18)	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	3
Van de Winckel et al. (2004) (15)	+	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	6

(1): elegibilidade (não contribui para pontuação total); (2): distribuição aleatória; (3): alocação oculta; (4): comparabilidade base; (5): indivíduos cegos; (6): terapeutas cegos; (7): avaliadores cegos; (8): adequado follow-up; (9): análise de intenção de tratar; (10): comparações entre os grupos; (11): pontos estimados e variabilidade. (+): critério claramente satisfatório; (-): critério não satisfatório.

DISCUSSÃO

Esta revisão teve como objetivo verificar os efeitos do exercício físico associado à música nos desfechos clínicos em idosos com demência. Foram encontrados efeitos positivos imediatos em fatores comportamentais/sociais. Efeitos positivos a curto prazo foram encontrados na participação/interação durante a intervenção e em aspectos cognitivos e comportamentais/sociais. Em relação aos efeitos a longo prazo, dois estudos verificaram boa participação durante a intervenção.

A maioria dos estudos incluídos nessa revisão possuíam uma média semelhante de idade entre os participantes. A quantidade de participantes foi variada, sendo que a maioria dos estudos trabalhou com amostras abaixo de 20 pessoas (9,10,13-16,19). Além disso, mais de 50% dos participantes dos estudos, com exceção ao trabalho de Palo-Bengtsson e Ekman (20), eram mulheres. Segundo a Alzheimer's Association (4), cerca de dois terços das pessoas com doença

de Alzheimer são mulheres. Assim, a maior prevalência de mulheres nos estudos pode estar relacionado à alta porcentagem de demência, além de maior expectativa de vida (3,4) e provavelmente maior interesse em participar de atividades envolvendo música e exercício físico.

Quanto à demência, houve uma divergência nos critérios diagnósticos e formas de classificação das fases. A maioria dos artigos não trabalharam com um único tipo de demência (9,10,13,15,17-20) e somente Sakamoto, Ando e Tsutou (14) e Solé et al. (10) estudaram idosos em fase avançada de demência. Apesar da heterogeneidade, todos estudos demonstraram benefícios para os idosos com demência, seja na fase leve, moderada ou avançada. Há a necessidade de mais estudos envolvendo idosos na fase avançada da demência, por apresentarem dificuldade de participação em atividades comumente realizadas.

Todos artigos possuíam como amostra idosos institucionalizados. A institucionalização é um fator que se relaciona diretamente com o grau de demência dos idosos, tendo em vista que o idoso institucionalizado diminui seu interesse em participação social e muitas vezes isola-se do convívio social. Há prejuízo da saúde física e mental do indivíduo, salientando a importância das pesquisas serem realizadas nesses locais de serviço (21).

Os artigos selecionados nessa revisão apresentaram variação quanto à seleção das músicas. As músicas rítmicas e de acordo com preferência ou memória do participante foram as mais utilizadas entre os estudos analisados. Tais músicas parecem trazer efeito benéfico quanto à participação/interação durante intervenções avaliada a curto prazo (10,14) e a longo prazo (9), em fatores comportamentais/sociais avaliados imediatamente (14,19), a curto prazo (10,14,17) e a longo prazo e em fatores cognitivos a curto prazo (15,17). Essa seleção de músicas é de extrema importância, pois seu ritmo, estilo e o conhecimento delas pelo paciente pode interferir nos efeitos emocionais e fisiológicos ao despertar ou não interesse e emoções diversas (8).

Quanto aos exercícios físicos, a maioria dos estudos utilizaram-se da movimentação e interação do paciente com o ritmo da música através da dança, movimentos corporais rítmicos, como bater palmas, e a utilização de instrumentos musicais como intervenção (10,13-20). Houve variação do tempo de treinamento utilizado em cada estudo. A maioria dos estudos utilizaram treinamentos de tempo ou sessão curta, com resultados positivos no comportamento e na participação na intervenção (9,10,14,18-20). Os treinamentos maiores com sessões diárias (15) ou de 2 sessões semanais (17) tenderam a apresentar efeitos positivos a curto prazo sobre os fatores cognitivos dos participantes, como em memória e orientação (17).

Cevasco e Grant (16) e Mathews, Clair e Kosloski (9) utilizaram protocolos fechados de exercício físico, com os idosos na posição sentada, trabalhando a movimentação de membros

superiores e de membros inferiores e não apresentaram progressão na intensidade dos exercícios. Novos estudos envolvendo protocolos de exercício físico com progressão da intensidade são necessários. Com exceção de Sakamoto, Ando e Tsutou (14), todos estudos realizaram as intervenções em grupo, possivelmente pelo maior estímulo de interação social e comunicação e menor demanda aos profissionais. Idosos com demência na fase avançada apresentaram efeitos comportamentais positivos imediatos e a curto prazo após treinamento de exercício físico associado à música quando estimulados de forma individual (14). Há a necessidade de estudos que comparem o treinamento em grupo e individual, em especial nas fases mais avançadas da demência.

Apesar das variações de estímulos e métodos de avaliação aplicados em cada estudo, todos apresentaram algum efeito positivo ao associar a música com o exercício físico, em especial nos fatores comportamentais/sociais (10,14,19,17,20) e na interação/participação do idoso durante a intervenção (9,10,16,13,14). O único efeito negativo relatado foi a piora significativa da relação interpessoal apresentado por Solé et al. (10), que pode estar relacionado ao próprio processo da demência (11). Além disso, Low et al. (13) apontaram uma baixa frequência dos idosos durante as sessões. Manutenções na qualidade de vida (10), funcionalidade (17) e comportamento/social (10,15,18) foram também relatados, sendo que estes podem ser considerados como resultados positivos da terapia combinada considerando o caráter progressivo da demência.

Em relação a participação/interação com a terapia combinada (9,10,16,13,14), o resultado é importante para profissionais e cuidadores de idosos institucionalizados com demência. Intervenções terapêuticas com estímulo musical parecem melhorar a qualidade do tratamento, otimizando seus efeitos e benefícios ao idoso (13). Ainda, Low et al. (13) observaram que a assistência dos funcionários e voluntários foi essencial para o êxito do treinamento. Cevasco e Grant (16) relataram uma maior participação quando as atividades propostas tinham um grau de dificuldade mais baixo em idosos com doença de Alzheimer. Devido ao déficit de memória a curto prazo na doença de Alzheimer, podem ser úteis os reforços contínuos durante as atividades, estímulos multissensoriais e significado funcional para execução dos exercícios.

Vários estudos encontraram melhoras nos fatores comportamentais/sociais (10,14,19,17,20), enquanto dois estudos encontraram melhoras cognitivas (15,17). Segundo Sakamoto, Ando e Tsutou (14), intervenções musicais interativas podem reduzir o estresse, induzir o relaxamento de indivíduos com demência avançada e potencializar a restauração de funções cognitivas e emocionais residuais. Com isso, há melhora na qualidade de vida dos

idosos e de seus relacionamentos.

Os benefícios da terapia combinada pode ser explicado pela percepção do som ativar diversas áreas cerebrais, incluindo córtex pré-frontal, pré-motor, motor, somatossensorial, lobos temporais, córtex parietal, córtex occipital, cerebelo e áreas do sistema límbico, como o tálamo (8). Os efeitos psicológicos e os mecanismos neurobiológicos de intervenções envolvendo a música parecem compartilhar sistemas neurais comuns de recompensa, excitação, regulação do afeto, aprendizagem e plasticidade (22). Além disso, tanto a audição quanto a execução da música são capazes de gerar interações auditivo-motoras no cérebro de quem executa e de quem ouve (8).

Os autores reconhecem as limitações do presente trabalho, incluindo o número baixo da amostra total, o uso de populações heterogêneas adicionado à falta de informação do tipo e fase de demência, o uso de diferentes métodos de avaliação e tempos de treinamento, estudos avaliando efeitos imediatos, a curto e a longo prazo e a baixa qualidade metodológica dos estudos, os quais dificultaram a comparação efetiva e a análise quantitativa dos resultados. Apesar disso, os achados positivos desta revisão podem ampliar a prática clínica e o uso de novos protocolos terapêuticos combinados a fim de melhorar as estratégias de reabilitação de idosos com demência em instituições de longa permanência.

Todos estudos analisados utilizaram o estímulo musical concomitante ao exercício físico. Futuras pesquisas são necessárias para verificar os efeitos do exercício físico associado à música, trabalhada de forma separada, principalmente em idosos com demência na fase avançada, visto que estes apresentam maior dificuldade para concentração e atenção quando expostos a mais de um estímulo ao mesmo tempo. Além disso, pesquisas futuras com amostras maiores e melhor descritas, protocolos com intensidade progressiva e verificação dos efeitos imediatos, a curto e a longo prazo desta terapia combinada são necessárias.

Como conclusão, a intervenção com música associada ao exercício físico parece ser benéfica para idosos institucionalizados com demência, principalmente nos fatores comportamentais/sociais e na participação nas sessões de tratamento. Além disso, a intervenção com música e exercício físico pode potencializar os efeitos do exercício físico, sendo seus recursos fáceis e simples de serem reproduzidos. Mais estudos com qualidade metodológica são necessários para entender melhor os efeitos dessa intervenção combinada nos diferentes graus de demência.

REFERÊNCIAS

1. Prince M, Bryce R, Albanese E, Wimo A, Ribeiro W, Ferri CP. The global prevalence of dementia: a systematic review and metaanalysis. *Alzheimers Dement*. 2013;9(1):63-75.
2. Boff MS, Sekyia FS, Bottino CMC. Revisão sistemática sobre prevalência de demência entre a população brasileira. *Rev Med*. 2015;94(3):154-61.
3. World Health Organization. *Dementia: a public health priority*. Geneva; 2012.
4. Alzheimer's Association. 2016 Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimers Dement*. 2016;12(4):459-509.
5. Gorzoni ML, Pires S. Aspectos clínicos da demência senil em instituições asilares. *Rev Psiquiatr Clín*. 2006;33(1):18-23.
6. Forbes D, Forbes SC, Blake CM, Thiessen EJ, Forbes S. Exercise programs for people with dementia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(4):CD006489.
7. van der Steen JT, van Soest-Poortvliet MC, van der Wouden JC, Bruinsma MS, Scholten RJPM, Vink AC. Music-based therapeutic interventions for people with dementia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;(5):CD003477.
8. Rocha VC, Boggio PS. A música por uma óptica neurocientífica. *Per Musi*. 2013;(27):132-140.
9. Mathews MR, Clair AA, Kosloski K. Keeping the beat: Use of rhythmic music during exercise activities for the elderly with dementia. *Am J Alzheimers Dis Other Dement*. 2001;16(6):377-80.
10. Solé C, Mercadal-Brotons M, Galati A, de Castro M. Effects of group music therapy on quality of life, affect, and participation in people with varying levels of dementia. *J Music Ther*. 2014;51(1):103-25.
11. Karssemeijer EGA, Aaronson JA, Bossers WJ, Smits T, Olde Rikkert MGM, Kessels RPC. Positive effects of combined cognitive and physical exercise training on cognitive function in older adults with mild cognitive impairment or dementia: A meta-analysis. *Ageing Res Rev*. 2017;40(1):75-83.
12. Physiotherapy Evidence Database. Escala de PEDro. Disponível em: <<https://www.pedro.org.au/portuguese/downloads/pedro-scale/>>. Acessado em: 8 set. 2018.
13. Low LF, Carroll S, Merom D, Baker JR, Kochan N, Moran F, et al. We think you can dance! A pilot randomised controlled trial of dance for nursing home residents with moderate to severe dementia. *Complement Ther Med*. 2016;29:42-4.
14. Sakamoto M, Ando H, Tsutou A. Comparing the effects of different individualized music interventions for elderly individuals with severe dementia. *Int Psychogeriatr*. 2013;25(5):775-84.
15. Van de Winckel A, Feys H, De Weerd W, Dom R. Cognitive and behavioural effects of music-based exercises in patients with dementia. *Clin Rehabil*. 2004;18(3):253-60.

16. Cevasco AM, Grant RE. Comparison of different methods for eliciting exercise-to-music for clients with Alzheimer's disease. *J Music Ther.* 2003;40(1):41-56.
17. Gómez Gallego M, Gómez García J. Music therapy and Alzheimer's disease: Cognitive, psychological, and behavioural effects. *Neurologia.* 2017;32(5):300-8.
18. Takahashi T, Matsushita H. Long-term effects of music therapy on elderly with moderate/severe dementia. *J Music Ther.* 2006;43(4):317-33.
19. Palo-Bengtsson L, Winblad B, Ekman SL. Social dancing: a way to support intellectual, emotional and motor functions in persons with dementia. *J Psychiatr Ment Health Nurs.* 1998;5(6):545-54.
20. Palo-Bengtsson L, Ekman SL. Emotional response to social dancing and walks in persons with dementia. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2002;17(3):149-53.
21. Bailão TL. Arteterapia em idosos: efeitos nas funções cognitivas. Dissertação (Mestrado em Psicologia Clínica) - Instituto Superior Miguel Torga, Coimbra, 2011.
22. Sihvonen AJ, Särkämö T, Leo V, Tervaniemi M, Altenmüller E, Soinila S. Music-based interventions in neurological rehabilitation. *Lancet Neurol.* 2017;16(8):648-660.