



FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

**TRABALHO FINAL DO 6º ANO MÉDICO COM VISTA À ATRIBUIÇÃO DO
GRAU DE MESTRE NO ÂMBITO DO CICLO DE ESTUDOS DE MESTRADO
INTEGRADO EM MEDICINA**

CARLA SOFIA OLIM CASTRO

EXERCÍCIO FÍSICO E DEPRESSÃO NO IDOSO

ARTIGO DE REVISÃO

ÁREA CIENTÍFICA DE GERIATRIA

**TRABALHO REALIZADO SOB A ORIENTAÇÃO DE:
PROF. DOUTOR MANUEL TEIXEIRA MARQUES VERÍSSIMO**

JANEIRO DE 2016

EXERCÍCIO FÍSICO E DEPRESSÃO NO IDOSO

Artigo de revisão

Carla Sofia Olim Castro ⁽¹⁾

⁽¹⁾

*Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal
Endereço: Largo Cruz de Celas, Edifício Cruzeiro n.º 4 8.º atrás, 3000-132 Coimbra
Email: carla2355@gmail.com*

Índice

Resumo.....	3
Abstract	4
Introdução.....	5
Materiais e Métodos	7
Base de dados	7
Palavras chave	7
Critérios de inclusão e exclusão	7
Resultados	9
Mecanismos biológicos do exercício	9
Exercício nos doentes com depressão	12
Discussão.....	17
Conclusão	19
Agradecimentos.....	20
Bibliografia.....	21

Resumo

A depressão é uma doença crónica muito comum na população idosa, cujo tratamento deve assentar em medidas não farmacológicas, como o exercício físico. O objetivo deste artigo foi responder à pergunta: “Poderá o exercício físico ser uma forma de prevenção e tratamento da depressão no idoso?”

Para tal, foram consultados os seguintes motores de busca: Google Scholar, Pubmed, Medline e Emedicine. Os resultados da pesquisa foram delimitados aos últimos 11 anos, sendo selecionados os artigos científicos publicados entre Fevereiro de 2004 e Julho de 2015. Foi também consultado o livro de Ladislav Robert, *O Envelhecimento: Factos e Teorias*.

O exercício físico tem influência em vários mecanismos biológicos, melhorando o humor e aumentando o volume cerebral e de substância cinzenta, alterando assim o normal declínio cognitivo decorrente do envelhecimento. Tanto o exercício aeróbico como o de resistência mostraram-se capazes de diminuir os sintomas depressivos, no entanto, quando comparado com o tratamento farmacológico, o exercício físico não se mostrou superior.

Conclui com este trabalho, que o exercício físico é uma forma terapêutica equiparável à terapêutica antidepressiva, podendo ser uma forma de prevenção e tratamento da depressão na população idosa. Todavia, mais estudos serão necessários para que possa ser elaborado um programa de exercício físico adequado aos idosos que lidam com a depressão.

Palavras chave: Aged; Depression; Sports Medicine; Mental Health; Cognitive Function; Physical Activity.

Abstract

Depression is a common chronic disease in the elderly and the treatment should be based on non-pharmacological measures such as exercise. The aim of this article is to answer the question: "Could the exercise be a way of preventing and treating depression in the elderly?"

Consequently, the following electronic bibliography databases were consulted: Google Scholar, Pubmed, Medline and Emedicine. The research results were delimited to the last 11 years, being selected the scientific articles published between February 2004 and July 2015. It was also consulted the book of Ladislav Robert, *O Envelhecimento: Factos e Teorias*.

Physical exercise has influence in several biological mechanisms, improving mood and increasing the brain and gray matter volume, thereby changing the normal cognitive decline associated with aging. Both aerobic and resistance exercise, have been proven to be able to decrease depressive symptoms, however, exercise did not prove to be superior when compared to drug therapy.

I concluded that physical exercise is an alternative therapy with similar results to antidepressive therapy, therefore it can be a way of prevention and treatment of depression in the elderly. However, further research is needed to establish a suitable physical activity program for the elderly who suffer from depression.

Keywords: Aged; Depression; Sports Medicine; Mental Health; Cognitive Function; Physical Activity.

Introdução

O crescente aumento da população idosa em Portugal e no resto do Mundo é alarmante. Entre o ano 2001 e 2011 a população idosa cresceu cerca de 19% em Portugal⁽¹⁾ e prevê-se que os números continuem a aumentar.⁽²⁾ Isto acarreta vários desafios que vão desde a sustentabilidade do sistema de saúde a conflitos a nível pessoal.

Com o avançar da idade, ocorre “perda progressiva e irreversível da capacidade de adaptação do organismo às condições do ambiente”, *Ladislav Robert*,⁽³⁾ o que culmina num aumento da incapacidade física e mental, alterações cerebrais, assim como maior susceptibilidade a doenças crónicas como a depressão.⁽⁴⁻⁷⁾

Um estudo realizado na região norte de Portugal, apontou para uma prevalência média da depressão nos idosos dessa região de cerca de 42,1%.⁽⁸⁾ Um valor muito além daquele apresentado pelo estudo EURODEP, em que foi determinado uma prevalência de depressão na Europa nesta faixa etária de 12,3%.⁽⁹⁾

A depressão define-se por um conjunto de sintomas dos quais destacam-se a perda de interesse ou prazer e o humor depressivo. Para o diagnóstico desta condição, está implicado a presença de pelo menos um desses sintomas, acompanhado por outros como anedonia, sentimentos de culpa ou desvalorização, desconcentração, insónias, entre outros, apresentados na DSM-V.⁽¹⁰⁾ No entanto, as particularidades da população idosa dificultam a identificação desses sintomas, sendo a depressão na maioria das vezes uma doença não diagnosticada e quando diagnosticada, não é tratada ou tratada erradamente.^(6,11-14)

Esta condição é uma das principais causas de incapacidade no idoso afectando o desempenho físico, psicológico e social,^(8,12,13,15-17) estando muitas vezes acompanhada de perda de memória e deterioração cognitiva.^(6,8,14,18,19) O aumento do risco de morte está também presente nestes indivíduos.^(14,20) A depressão é um fator de risco de suicídio

comparável com o abuso de substâncias, e o risco destes doentes virem a falecer por Enfarte Agudo do Miocárdio em quatro meses, é quatro vezes superior aos idosos sem depressão.⁽¹⁴⁾ Prevê-se que até ao ano 2020, a depressão seja a segunda causa de incapacidade a seguir às doenças cardiovasculares isquémicas.^(8,12,16)

A depressão é assim um problema major que não pode passar despercebido. Os objectivos do tratamento são reduzir os sintomas e evitar a sua recorrência, prevenir a ideação suicida, melhorar o estado cognitivo e funcional, e ajudar os doentes a desenvolver as habilidades necessárias para lidar com a sua incapacidade ou adversidade psicossocial.⁽¹⁴⁾ Várias estratégias farmacológicas foram desenvolvidas ao longo do tempo para atingir tais objectivos, no entanto, os resultados não têm sido muito favoráveis.⁽²¹⁾ A melhor forma de travar uma batalha é impedir o seu início, portanto é necessário desenvolver novas estratégias mas de uma forma multifatorial, não só farmacológica.

Segundo a OMS,⁽²²⁾ a inatividade física está em contínuo crescimento em muitos países e é responsável por 6% das mortes. A recomendação global sobre a atividade física para a saúde é a prevenção de doenças não transmissíveis e a melhoria do “bem estar físico, mental e social”.⁽²²⁾ Está comprovado que praticar atividade física regularmente, diminui o risco de várias doenças crónicas incluindo a depressão.^(4,5,11,14–17,22–32)

Sendo a depressão uma doença crónica com implicações em diversos domínios, com grande prevalência na população idosa e sem tratamento eficaz e adequado, propõe-se com este trabalho, fazer uma revisão da literatura existente acerca da relação entre a atividade física e a depressão nos idosos. Poderá o exercício físico ser uma forma de prevenção e tratamento da depressão no idoso?

Materiais e Métodos

Base de dados

A pesquisa foi realizada com base num conjunto de artigos científicos, sendo consultados os seguintes motores de busca: Google Scholar, Pubmed, Medline e Emedicine. Para além dos artigos científicos foi também consultado o livro de Ladislav Robert. Os resultados da pesquisa foram delimitados aos últimos 11 anos, sendo seleccionados os artigos publicados entre Fevereiro de 2004 e Julho de 2015.

A bibliografia dos artigos identificados na pesquisa de dados foi examinada de forma a identificar outros estudos com interesse.

Palavras chave

As palavras chave utilizadas foram “elderly”, “older people”, “depression” e “physical activity”. Para aumentar os resultados da pesquisa, foi utilizado alguns sinónimos das palavras acima referidas. As palavras utilizadas para actividade física incluíram “physical activity” e “exercise” e as palavras utilizadas para idosos incluíram “elderly”, “older people”, “older adults” e “aged”.

CrITÉrios de inclusão e exclusão

Para a realizao do presente artigo de revisão foram utilizados os seguintes critÉrios de inclusão: texto completo publicado em InglÊs ou PortuguÊs; pessoas idosas, com idade superior a 60 anos ou superior a 65 anos; artigos sobre a depressão em idosos; artigos que

comparavam a evolução da depressão com o exercício e com grupos controlo ou com outras formas de tratamento da depressão; os participantes do estudo foram identificados com depressão ou sem depressão no título, resumo, e/ou texto principal; os participantes com depressão foram avaliados segundo escalas identificadas e validadas.

Houve a necessidade de incluir neste artigo de revisão, estudos onde a população tinha idade inferior a 65 anos. Isto deve-se ao facto de haver poucos estudos sobre o tema nesta faixa etária.

Resultados

Depois de analisada corretamente a literatura obtida, decidi dividir os resultados em duas partes. A primeira parte é sobre os mecanismos biológicos do exercício e a segunda parte é acerca do exercício nos doentes com depressão.

Mecanismos biológicos do exercício

Com o avançar dos anos, o nosso corpo sofre mudanças morfológicas, fisiológicas e bioquímicas que afetam todos os órgãos e tecidos. No cérebro ocorre perda de volume assim como diminuição do número de neurónios e neuromediadores. No entanto, as áreas cerebrais não são atingidas todas da mesma forma, variando no local e na velocidade de declínio. Os locais onde se observa um declínio mais acentuado são aqueles responsáveis pela memória e pelas funções executivas.^(23,32)

Para além do normal declínio cognitivo que acompanha o envelhecimento, a presença de depressão nesta faixa etária tem um efeito sinérgico, tornando esse declínio mais acentuado.^(18,33) Czajkowska *et al.*⁽¹⁸⁾ estudaram a associação entre a atividade física e a função cognitiva em idosos, concluindo que os idosos não praticantes de exercício físico têm mais erros nos testes cognitivos do que aqueles que praticam exercício e quando maior for o nível de exercício, melhores são os resultados. Quando realizaram os mesmos testes em idosos deprimidos, os resultados dos testes cognitivos foram piores.

Os benefícios do exercício físico na saúde em geral estão bem documentados na literatura,^(4,5,11,14-17,22-32,34) no entanto, os mecanismos biológicos pelos quais este atua ainda não são totalmente claros.^(18,23,26,34)

Vários estudos hipotetizaram que o exercício tem efeitos na cognição e memória através da melhoria na funcionalidade dos circuitos envolvidos nas emoções e humor,⁽³⁰⁾ do aumento da proliferação celular, neuronal e vascular no hipocampo, aumento dos neurotransmissores e aumento da conectividade funcional das diferentes áreas.^(18,23,31,32,34) Além de todos estes efeitos, o exercício físico tem implicações em várias condições psiquiátricas e neurológicas, através de trilhos biológicos comuns.^(18,23,31,32)

Todos aqueles que praticam exercício físico notam uma melhoria no seu bem-estar e humor. Esta melhoria é devida a vários mecanismos, sendo um deles da responsabilidade dos opióides endógenos. Os níveis de endorfina aumentam durante a prática de exercício, o que resulta num efeito potencializador do humor e redutor da ansiedade.⁽³⁰⁾

O exercício físico consegue usar a plasticidade cerebral a seu favor, atuando de uma forma geral mas também com alguma especificidade.^(23,32,34,35) Segundo o estudo realizado por Erickson *et al.*⁽²³⁾ as principais áreas influenciadas pelo exercício são o hipocampo e o córtex pré-frontal, que são também as mais precocemente afetadas pelo processo de envelhecimento. Os domínios executivos são os que mais sofrem alterações, o que os levou a pensar que estas áreas cerebrais são mais sensíveis aos efeitos do exercício. Várias hipóteses foram colocadas, uma delas é que o hipocampo, córtex frontal e áreas envolventes tenham maior plasticidade do que o restante cérebro, outra é que estas áreas possuem processos moleculares ou celulares que são influenciados pelo exercício, e uma terceira explicação é que estas áreas por sofrerem maior atrofia são também mais sensíveis aos efeitos da atividade física.

Nos indivíduos que praticam exercício físico regularmente e naqueles que são fisicamente ativos, as consequências do envelhecimento não são tão marcadas. Estes indivíduos têm maior volume de substância cinzenta na região pré-frontal, parietal, temporal e hipocampo quando comparados com indivíduos da mesma idade que não praticam exercício.

O exercício físico é uma forma de preservar o tecido cerebral, diminuir o risco e ainda retardar a deterioração cognitiva nos anos subsequentes.^(23,32,34,35)

Para atingir tais resultados, é necessário que o exercício seja praticado de forma regular e numa certa quantidade.^(23,25,32,35) No exercício ligeiro não foi observado aumento da substância cinzenta, mas quando o exercício foi praticado a um ritmo moderado ou intenso esse aumento verificou-se. Uma curiosidade foi que o aumento da intensidade do exercício, não se correlacionou com igual aumento de substância cinzenta. Portanto há um limiar a partir do qual o exercício tem efeitos a nível cerebral, mas praticar mais exercício não é sinónimo de maior substância cinzenta.⁽³⁵⁾

Vários estudos sobre os mecanismos biológicos do exercício físico em idosos foram realizados nos últimos anos, no entanto, apenas indivíduos saudáveis foram incluídos. Mais estudos são necessários para averiguar se esses mecanismos são semelhantes em idosos com depressão.

Os estudos realizados em indivíduos com depressão são escassos e contraditórios. Hoffman *et al.*⁽³¹⁾ argumentaram que o exercício não confere melhorias clinicamente significativas na função cognitiva em adultos clinicamente deprimidos. Os efeitos do exercício aeróbico sobre a função neurocognitiva foram comparados com a medicação antidepressiva (sertralina) e com placebo em adultos e idosos sedentários e deprimidos. Ao fim de 4 meses de tratamento, ocorreu diminuição dos sintomas depressivos e melhoria da função cognitiva em todos os grupos de estudo. Os praticantes de exercício aeróbico tiveram resultados superiores ao grupo medicado com sertralina mas semelhantes ao grupo controlo. Este estudo concluiu que o aumento das funções cognitivas encontradas no grupo que praticou exercício aeróbico em relação à sertralina, deveu-se ao baixo performance dos indivíduos tratados com a sertralina em vez de a melhoria cognitiva resultante do exercício.⁽³¹⁾ Os resultados deste estudo são incongruentes. Tal pode dever-se à curta duração do estudo e à

dificuldade de comparação de resultados de diferentes estudos, uma vez que são utilizadas diferentes formas de avaliar a função cognitiva.

Exercício nos doentes com depressão

Apesar de serem poucos os estudos sobre os mecanismos biológicos do exercício em idosos deprimidos, a relação entre o exercício e a depressão tem sido alvo de várias investigações.

Vários estudos demonstraram que os idosos com doenças crónicas, mais sedentários ou com problemas de mobilidade, têm maior probabilidade de apresentar sintomas depressivos^(4,5,7,13-15,27,28,31,32,35) e cometem mais erros nos exames cognitivos^(18,23,34) do que aqueles que conseguem cumprir as tarefas do dia-a-dia ou praticar exercício físico regularmente.

Apesar de várias estratégias terapêuticas serem atualmente aceites para o tratamento da depressão, os seus resultados não têm sido muito promissores. Num estudo onde foi analisado a evolução da depressão em idosos previamente diagnosticados e sob terapêutica antidepressiva, verificou-se que a remissão dos sintomas depressivos após dois anos de estudo foi de apenas 19%.⁽²¹⁾ Este resultado sugere que o tratamento mais adequado da depressão nesta faixa etária ainda não foi devidamente esclarecido e novas estratégias terapêuticas precisam ser desenvolvidas.

A relação inversa existente entre o exercício e a depressão está bem documentada na literatura.^(4,5,11,14-17,22-32) O exercício sistemático, progressivo e planeado, para além de ser uma forma de prevenção de doenças crónicas, como a depressão, permite às pessoas idosas a habilidade para realizar as pequenas tarefas do dia-a-dia, contribuindo para o seu bem-estar e respeito próprio.^(4,27)

Em Portugal foi realizado o “National Walking Program”,⁽⁴⁾ em que participaram, durante um período de 6 meses, idosos com e sem depressão, diagnosticados através da GDS (geriatric depression scale), que foram avaliados de acordo com o exercício praticado: ligeiro, moderado ou severo. Os idosos diagnosticados com depressão no início do estudo, mostraram menor capacidade física do que aqueles sem depressão no exercício moderado e severo, embora não houve diferenças no exercício ligeiro. Neste estudo não houve diferenças significativas na frequência da depressão no início e no fim do estudo, no entanto, verificou-se uma grande diferença no score da GDS. Concluiu-se que o exercício físico é eficaz na remissão dos sintomas depressivos.

No entanto, apenas o exercício moderado e severo têm impacto na redução dos sintomas depressivos.^(5,15,24,36) No estudo de Bhamani *et al.*,⁽⁵⁾ os idosos que praticavam exercício mais de 310 minutos por semana tinham menos 60% de probabilidade de terem depressão do que aqueles que praticavam menos de 120 minutos. Todavia, não havia diferença significativa entre os idosos que praticavam mais de 310 minutos por semana, daqueles que praticavam entre 120 a 310 minutos por semana. Uma conclusão semelhante foi obtida quando se comparou a redução do risco de sintomas depressivos em indivíduos praticantes de exercício moderado com indivíduos praticantes de exercício intenso. Os resultados foram que a inclusão de exercício intenso não provocou benefícios adicionais significativos ao exercício moderado, exceto a níveis muito elevados de exercício.⁽²⁴⁾

Já sabemos que o exercício influencia positivamente os sintomas depressivos, no entanto, ainda é incerto qual o tipo de exercício mais apropriado e aquele com mais vantagens terapêuticas para as pessoas com depressão. O exercício aeróbico tem mostrado ser uma boa opção terapêutica para esta doença, uma vez que se verificou a diminuição significativa dos sintomas depressivos quando comparados com o grupo controlo.^(4,16,25,26,30,31,37) Contudo, a frequência e quantidade a que este deve ser praticado é ainda uma incógnita. Segundo um

artigo de revisão,⁽²⁶⁾ apenas um estudo procurou responder a estas perguntas, propondo um programa de exercício aeróbico com duração mínima de 30 minutos, durante pelo menos 3 vezes por semana e num mínimo de 8 semanas.⁽³⁸⁾

O exercício de resistência também tem se mostrado capaz de diminuir os sintomas depressivos, embora menos estudos possam ser encontrados.^(11,23,26)

Quando se compara isoladamente o exercício aeróbico com o exercício de resistência, os resultados variam, podendo estes terem efeitos equivalentes, o exercício aeróbico mostrar-se mais eficaz que o exercício de resistência, ou ainda nenhum deles apresentar eficácia significativa. A inconsistência dos resultados pode dever-se aos diferentes tipos de exercícios utilizados, à duração dos estudos, aos métodos de avaliação utilizados e a outras variáveis que podem influenciar os diversos estudos. Todavia, quando se combinam ambas modalidades, os efeitos são superiores aos observados no exercício aeróbico isolado.⁽²⁶⁾ Outro artigo de revisão chegou à conclusão que o exercício aeróbico mostrava ter mais efeitos a longo prazo do que o exercício de resistência.⁽¹¹⁾ Resumindo, tanto o exercício aeróbico isolado, como o exercício de resistência isolado e ainda a combinação de ambas as modalidades, têm efeitos significativos na redução dos sintomas depressivos.

Que o exercício melhora a depressão não há dúvidas, mas será melhor que o tratamento farmacológico? Quando foi comparada a evolução dos sintomas depressivos nas pessoas que praticaram exercício físico com o grupo controlo ou grupo sem tratamento, os resultados mostraram que o exercício tinha um efeito moderado.^(16,17,39) No entanto, quando o exercício foi comparado com o tratamento farmacológico não existiram diferenças significativas.^(16,17,31,39)

No estudo mais recente realizado por Blumenthal *et al.*⁽¹⁶⁾ em que foi comparado o exercício com a terapêutica farmacológica no tratamento da depressão em adultos, os participantes foram divididos em 4 grupos: exercício supervisionado, exercício em casa,

medicação antidepressiva e medicação placebo. Verificou-se a remissão dos sintomas depressivos em todos os grupos, sendo que o exercício supervisionado, o exercício em casa e a medicação antidepressiva tiveram taxas de sucesso superiores ao grupo medicado com placebo. Todavia, não se verificou diferença significativa entre os grupos praticantes de exercício com o grupo sujeito a tratamento farmacológico, nem entre os dois grupos que praticaram exercício. A inclusão do placebo nos estudos que incluem tratamento farmacológico é crucial, pois a redução dos sintomas depressivos nesse grupo pode ter sido devida às expectativas do doente em relação ao tratamento. Este estudo concluiu que o exercício é comparável à medicação farmacológica no tratamento da depressão, porém os participantes do estudo eram adultos, podendo estes efeitos não serem equivalentes na população idosa.

Ainda não é possível responder à pergunta colocada inicialmente. Para concluir com clareza qual a diferença entre a terapêutica farmacológica e o exercício no tratamento da depressão em idosos, mais estudos precisam de ser feitos.

Os idosos devem ter um plano de atividade física individualizado, apropriado à condição física de cada um e perante uma condição médica, a atividade física deve ser realizada de forma segura e eficaz no tratamento dessa mesma condição.^(27,30) O programa de exercício físico mais adequado para idosos com depressão, ainda não foi estabelecido e mais estudos serão necessários para que este possa ser implementado. Todavia o exercício é tanto uma medida terapêutica como a própria medicação antidepressiva,^(16,17,31,39) devendo por isso ser uma prática recomendada. Segundo as recomendações de atividade física em idosos da *American College of Sports Medicine and the American Heart Association*,⁽²⁷⁾ para promover ou manter a saúde, os idosos devem praticar exercício aeróbico a um ritmo moderado-intenso durante pelo menos 30 minutos por dia em 5 dias da semana, ou a um ritmo vigoroso-intenso durante pelo menos 20 minutos por dia em 3 dias da semana, sendo que numa escala de 0 a

10, onde 0 é estar sentado e 10 corresponde a todo o esforço, o exercício moderado-intenso corresponde a 5 ou 6 e o exercício vigoroso-intenso corresponde a 7 ou 8. Para além da atividade aeróbica deve ser também implementado exercício de reforço muscular.

É necessário ter em conta que as diferentes pessoas, principalmente as pessoas idosas, têm diferentes comorbilidades e por isso, para uns uma caminhada pode ser um exercício leve, mas para outros pode corresponder a exercício moderado.

Discussão

Os benefícios do exercício físico são indiscutíveis qualquer que seja a idade a que este seja praticado, sendo de particular importância neste trabalho a sua relação com a depressão na população idosa.

Nas pessoas com depressão o declínio cognitivo próprio do envelhecimento é ainda mais acentuado, verificando-se pior função cognitiva quando comparadas com pessoas saudáveis da mesma idade. No entanto, os idosos praticantes de exercício físico têm melhor função cognitiva do que os seus pares.

Os mecanismos biológicos do exercício na população idosa são vários, desde o aumento de opióides endógenos, endorfina, a aumento do volume cerebral e da substância cinzenta principalmente no hipocampo e o córtex pré-frontal, regiões responsáveis pela memória e funções executivas. O exercício consegue tirar vantagem da plasticidade cerebral, preservando o tecido cerebral, diminuindo o risco e ainda retardando a deterioração cognitiva nos anos subsequentes. Estes resultados só são obtidos com a prática de exercício físico a um ritmo moderado ou intenso. Todavia estes estudos foram realizados em idosos saudáveis e não se pode presumir que os mesmos resultados ocorram em idosos com depressão. Um estudo realizado em idosos com depressão obteve uma conclusão contraditória, argumentando que o exercício não conferia melhorias clinicamente significativas na função cognitiva destas pessoas. Os estudos realizados em indivíduos idosos com depressão são escassos, contraditórios e diferem em muitas variáveis sendo uma delas a avaliação da função cognitiva. Os futuros estudos sobre este tema devem ser estruturados de forma a terem um método de avaliação cognitivo comum em populações clínicas e saudáveis, permitindo assim a comparação entre os diferentes estudos e chegar a conclusões mais objetivas.

Um exercício físico planejado, sistemático e progressivo é eficaz na prevenção e remissão dos sintomas depressivos se praticado a um ritmo moderado ou severo. O exercício ligeiro mostrou-se ineficaz e a inclusão de exercício intenso não traz benefícios adicionais significativos ao exercício moderado.

Tanto o exercício aeróbico como o de resistência mostraram ser boas opções terapêuticas na depressão e quando combinados têm benefícios superiores. No entanto, apesar de parecer que o exercício aeróbico tem efeitos superiores ao exercício de resistência, a comparação entre ambos leva a resultados inconsistentes. A comparação entre os estudos é difícil uma vez que as características das amostras são diferentes, o modo de intervenção, intensidade e duração do exercício variam e ainda os métodos de avaliação utilizados não são comuns. Tal como já foi referido anteriormente, os futuros estudos têm de ser desenhados tendo em conta estas limitações.

O tratamento farmacológico e o exercício físico parecem ter igual importância na remissão dos sintomas depressivos, uma vez que não existem diferenças significativas quando são equiparados. Esta conclusão foi obtida em populações não idosas, podendo estes efeitos não serem equivalentes nos idosos com depressão.

Conclusão

A pergunta e objetivo central deste artigo de revisão foi saber se o exercício físico poderia ser uma forma de prevenção e tratamento da depressão no idoso, à qual, em resposta, posso dizer que sim. Um exercício físico planejado, individualizado e apropriado à condição física de cada pessoa é uma forma terapêutica equiparável à terapêutica antidepressiva usada nos nossos dias. No entanto, o tipo, a quantidade e a frequência do exercício físico são ainda uma incógnita. Mais estudos serão necessários para que possa ser elaborado um programa de exercício físico adequado aos idosos que lidam com a depressão.

Agradecimentos

Agradeço aos meus pais e ao meu irmão o apoio incondicional, por estarem sempre a meu lado e por me ajudarem a crescer e me tornar na pessoa que sou hoje.

Ao Professor Doutor Manuel Teixeira Veríssimo por me ter proporcionado a oportunidade de realizar este excelente trabalho sob a sua orientação.

À minha amiga Sandra Gouveia, que me acompanhou em todas as etapas académicas e pessoais, fossem elas boas ou más.

Ao meu namorado, Carlos Freitas, que esteve sempre presente e acreditou em mim.

Obrigada

Bibliografia

1. Ine INDE. População residente em Portugal com tendência para diminuição e envelhecimento. Portal do Inst Nac Estatística [Internet]. 2014;10.
2. Ii N, Provis E. Projeções de População Residente. 2014;1–18.
3. Robert L. O Envelhecimento, Factos e Teorias, Edição/reimpressão: 2007, Editor: Instituto Piaget, ISBN: 9789728245467
4. Branco JC, Jansen K, Sobrinho JT, Carrapatoso S, Spessato B, Carvalho J, *et al.* Physical benefits and reduction of depressive symptoms among the elderly: Results from the Portuguese “National Walking Program.” *Cien Saude Colet* [Internet]. 2015;20(3):789–95.
5. Bhamani MA, Khan MM, Karim MS, Mir MU. Depression and its association with functional status and physical activity in the elderly in Karachi, Pakistan. *Asian J Psychiatr* [Internet]. Elsevier B.V.; 2014;6–11.
6. Filipa D, Cardoso B, Sfetcu R. Contribuição para a adaptação da Geriatric Depression Scale -15 para a língua portuguesa. 2014;65–73.
7. Collard RM, Comijs HC, Naarding P, Penninx BW, Milaneschi Y, Ferrucci L, *et al.* Frailty as a Predictor of the Incidence and Course of Depressed Mood. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2015 Jun 1;16(6):509–14.
8. Sousa M, Nunes A, Guimarães AI, Cabrita JM, Cavadas LF, Alves NF. Depressão em idosos: Prevalência e factores associados. *Rev Port Med Geral e Fam* [Internet]. 2010;26(4):384–91.
9. Copeland JRM, Beekman ATF, Braam AW, Dewey ME, Delespaul P, Fuhrer R, *et al.* Depression among older people in Europe: the EURODEP studies. *World Psychiatry*. 2004;3(1):45–9.
10. Source: DSM-V, American Psychiatric Association. (1):5.

11. Blake H, Mo P, Malik S, Thomas S. How effective are physical activity interventions for alleviating depressive symptoms in older people? A systematic review. *Clin Rehabil.* 2009;23(10):873–87.
12. Smits F, Smits N, Schoevers R, Deeg D, Beekman A, Cuijpers P. An epidemiological approach to depression prevention in old age. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2008;16(6):444–53.
13. Buigues C, Padilla-Sánchez C, Fernández Garrido J, Martínez RN, Ros VR, Cauli O. The relationship between depression and frailty syndrome: a systematic review. *Aging Ment Health [Internet].* 2014;(March 2015):1–11.
14. Alexopoulos GS. Depression in the elderly. *Lancet.* 2005;365(panel 1):1961–70.
15. Park JE, Lee J-Y, Kim B-S, Kim KW, Chae SH, Cho MJ. Above-moderate physical activity reduces both incident and persistent late-life depression in rural Koreans. *Int J Geriatr Psychiatry [Internet].* 2014;n/a – n/a.
16. Blumenthal J a, Babyak M a, Doraiswamy PM, Hoffman BM, Barbour K a, Herman S, *et al.* Exercise and pharmacotherapy in the treatment of major depressive disorder. *Psychosom Med [Internet].* 2009;69(7):587–96.
17. Gm C, Dwan K, Ca G, Da L, Rimer J, Fr W, *et al.* Exercise for depression (Review) Exercise for depression. 2013;(9).
18. Czajkowska A, Sobieska M, Gajewska E, Suwalska A. Association of cognitive performance with the physical activity and body mass index in middle-aged and older rural inhabitants. 2014;3645–52.
19. Sachs-ericsson N, Ph D, Corsentino E, Moxley J, Jennifer L, Collins N, *et al.* a Longitudinal Study of Differences. 2014;17(1):1–11.

20. Steunenbergh B, Braam AW, Beekman ATF, Deeg DJH, Kerkhof AJFM. Evidence for an association of the big five personality factors with recurrence of depressive symptoms in later life. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2009;24(12):1470–7.
21. Comijs HC, Nieuwesteeg J, Kok R, van Marwijk HW, van der Mast RC, Naarding P, *et al*. The two-year course of late-life depression; results from the Netherlands study of depression in older persons. *BMC Psychiatry* [Internet]. 2015;15(1):20.
22. Who WHO. Global recommendations on physical activity for health. Geneva World Health Organ [Internet]. 2010;60.
23. Erickson KI, Gildengers AG, Butters M a. Physical activity and brain plasticity in late adulthood. *Dialogues Clin Neurosci*. 2013;15(1):99–108.
24. Pavey TG, Peeters G, Bauman AE, Brown WJ. Does vigorous physical activity provide additional benefits beyond those of moderate? *Med Sci Sports Exerc*. 2013;45(10):1948–55.
25. Biosci IJ, Noorbakhsh M, Alijani E, Biosci IJ. The effect of 10-week aerobic exercises on mental health of middle-aged non- athlete universities’ female staff. 2014;6655:177–82.
26. Stanton R, Reaburn P, Happell B. Is cardiovascular or resistance exercise better to treat patients with depression? A narrative review. *Issues Ment Health Nurs* [Internet]. 2013;34(7):531–8.
27. Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC, *et al*. Physical activity and public health in older adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*. 2007;116(9):1094–105.
28. Souza AMR, Fillenbaum GG, Blay SL. Prevalence and Correlates of Physical Inactivity among Older Adults in Rio Grande do Sul, Brazil. *PLoS One* [Internet]. 2015;10(2):e0117060.

29. Kerling A, Tegtbur U, Gützlaff E, Kück M, Borchert L, Ates Z, *et al.* Effects of adjunctive exercise on physiological and psychological parameters in depression: A randomized pilot trial. *J Affect Disord* [Internet]. Elsevier; 2015;177:1–6.
30. Cohen G, Shamus E. Depressed, Low Self-Esteem: What Can Exercise Do For You? *Internet J Allied Heal Sci Pract* [Internet]. 2009;7(2):1–5.
31. HOFFMAN BM, BLUMENTHAL JA, BABYAK MA, SMITH PJ, ROGERS SD, DORAISWAMY PM, *et al.* Exercise Fails to Improve Neurocognition in Depressed Middle-Aged and Older Adults. *Med Sci Sport Exerc* [Internet]. 2008 Jul;40(7):1344–52.
32. Colcombe SJ, Erickson KI, Scalf PE, Kim JS, Prakash R, McAuley E, *et al.* Aerobic exercise training increases brain volume in aging humans. *Journals Gerontol Ser a-Biological Sci Med Sci*. 2006;61(11):1166–70.
33. Brown PJ, Sneed JR, Rutherford BR, Devanand DP, Roose SP. The nuances of cognition and depression in older adults: the need for a comprehensive assessment. *Int J Geriatr Psychiatry* [Internet]. 2014 May;29(5):506–14.
34. Colcombe SJ, Kramer AF, Erickson KI, Scalf P, McAuley E, Cohen NJ, *et al.* Cardiovascular fitness, cortical plasticity, and aging. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2004;101(9):3316–21.
35. Erickson KI, Raji C a., Lopez OL, Becker JT, Rosano C, Newman a. B, *et al.* Physical activity predicts gray matter volume in late adulthood: The Cardiovascular Health Study. *Neurology*. 2010;75(16):1415–22.
36. Galper DI, Trivedi MH, Barlow CE, Dunn AL, Kampert JB. Inverse association between physical inactivity and mental health in men and women. *Med Sci Sports Exerc*. 2006;38(1):173–8.
37. Dunn AL, Trivedi MH, Kampert JB, Clark CG, Chambliss HO. Exercise treatment for depression: Efficacy and dose response. *Am J Prev Med*. 2005;28(1):1–8.

38. Perraton LG, Kumar S, Machotka Z. Exercise parameters in the treatment of clinical depression: a systematic review of randomized controlled trials. *J Eval Clin Pract* [Internet]. 2010 Jan;16(3):597–604.
39. Rebar AL, Stanton R, Geard D, Short C, Duncan MJ, Vandelanotte C. A Meta-Meta-Analysis of the effect of physical activity on depression and anxiety in non-clinical adult populations. *Health Psychol Rev* [Internet]. 2015;(March):1–78.