

RODRIGO FERNANDES SILVA

**A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO FÍSICO E/OU ATIVIDADE FÍSICA
PARA ANSIEDADE E DEPRESSÃO**

Artigo apresentado à EEP- Escola de Educação Permanente do HC-FMUSP como parte dos requisitos para conclusão do curso de Pós Graduação Lato-Senso em Fisiologia do Exercício e Treinamento Resistido na Saúde na Doença e no Envelhecimento.

São Paulo, 2019

A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO FÍSICO E/OU ATIVIDADE FÍSICA PARA ANSIEDADE E DEPRESSÃO

RODRIGO FERNANDES SILVA

RESUMO

Um relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS) mostrou que, até o final de 2018, 4,4% da população mundial, ou seja, mais 300 milhões de pessoas, tinham ou já tiveram depressão. No Brasil, o número aumenta para 5,8% da população e, quando passamos para ansiedade, os valores são ainda mais preocupantes: 9,3% dos brasileiros são ou estão ansiosos. Levando em consideração os crescentes casos de depressão e ansiedade no mundo, os profissionais da área da saúde cada vez mais, tem notado a importância de estudar sobre a doença e a sua forma de tratamento.

A depressão e a ansiedade também podem ser uma comorbidade de outras doenças, principalmente doenças crônicas, como exemplo: doença renal crônica estágio cinco, Parkinson, Fibromialgia, hipertensão pulmonar (HP) etc... Essas doenças exigem tratamentos que em longo prazo, acabam causando efeitos negativos para as condições físicas e psicológicas. Em todos os casos o exercício físico e/ou atividade física tem se mostrado uma excelente alternativa, tanto para o tratamento da ansiedade e depressão, quanto para doenças crônicas que podem gerar sofrimento psicológico.

Sendo assim o presente estudo realizou uma revisão da literatura, utilizando-se das seguintes bases de dados PubMed, Lilacs, Scielo e Google Acadêmico. Com o objetivo de verificar a importância do treinamento físico e/ou atividade física para ansiedade e depressão.

Descritores: depressão, ansiedade, treinamento resistido, treinamento físico, atividade física.

¹ Fisioterapeuta ou Educador Físico ou Médico, aluno do curso de Fisiologia do Exercício, na Saúde, Doença e Envelhecimento, EEP HC-FMUSP, São Paulo-SP. E-mail para correspondência: rdofernandes.rf@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Um relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS) mostrou que, até o final de 2018, 4,4% da população mundial, ou seja, mais 300 milhões de pessoas, tinham ou já tiveram depressão. No Brasil, o número aumenta para 5,8% da população e, quando passamos para ansiedade, os valores são ainda mais preocupantes: 9,3% dos brasileiros são ou estão ansiosos. O Brasil é o país com maior taxa de ansiedade e depressão da América Latina.¹

A palavra "depressão" vem do latim *depressio*, de *deprimere*, que significa "apertar firmemente", "para baixo". Na área da saúde, a sua definição técnica, diz que a depressão é um transtorno mental caracterizado por tristeza persistente e pela perda de interesse em atividades que normalmente são prazerosas, acompanhadas da incapacidade de realizar atividades diárias, durante pelo menos duas semanas.²

Do latim *ANXIETATE*, ansiedade tem várias definições nos dicionários não técnicos: aflição, angústia, perturbação do espírito causada pela incerteza, relação com qualquer contexto de perigo, etc. Levando-se em conta o aspecto técnico, devemos entender ansiedade como um fenômeno animal que ora nos beneficia ora nos prejudica, dependendo de sua circunstancialidade ou intensidade, podendo tornar-se patológica, isto é, prejudicial ao nosso funcionamento psíquico (mental) e somático (corporal).³

Levando em consideração os crescentes casos de depressão e ansiedade no mundo, conforme texto citado acima, os profissionais da área da saúde cada vez mais, tem notado a importância de estudar sobre a doença e a sua forma de tratamento, sendo que, para o tratamento é indicado o uso de antidepressivo. Porém, devido ao alto custo e o tratamento duradouro, o exercício físico vem sendo indicado como uma terapia alternativa e eficaz no tratamento para esta doença.⁴

A depressão e a ansiedade também podem ser uma comorbidade de outras doenças, principalmente doenças crônicas, como exemplo: doença renal estágio cinco, Parkinson, Fibromialgia, hipertensão pulmonar (HP), etc... A doença renal crônica estágio cinco (DRC-5) leva o paciente a terapia de diálise

que em longo prazo pode gerar vários efeitos adversos fisiológicos e psicossociais, os pacientes com DRC-5 sofrem muito mais de depressão e depressão mais graves.^{5,6}

No caso da doença de Parkinson, o sofrimento psicológico é prevalente e agrava seus sintomas motores, levando a um aumento da incapacidade, altos custos de saúde e baixa qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS). O sub-reconhecimento e os efeitos adversos do manejo farmacológico da ansiedade e depressão entre a população de doença de Parkinson (DP) são consideráveis.⁷

Fibromialgia (FM) é uma doença crônica caracterizada por dor generalizada no músculo esquelético e outros sintomas comuns incluem fadiga, distúrbios do sono, depressão e ansiedade excessiva.⁸

Hipertensão pulmonar (HP) é uma doença crônica com limitação de vida que se apresenta como pressão arterial elevada na artéria pulmonar. A incerteza da doença tem um efeito profundo nos relacionamentos, capacidade cognitiva, espiritualidade, emoções e capacidade de exercício, e pode afetar negativamente a qualidade de vida relacionada à saúde.⁹ A uma indicação que depressão, ansiedade, estresse, distância de caminhada de 6 minutos e apoio social desempenham papéis importantes na qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) entre pacientes com HP.⁹

Com o avanço da idade, principalmente depois dos 50 anos, ocorrem mudanças significativas no metabolismo de homens e mulheres, como diminuições nas concentrações de hormônio do crescimento (growth hormone - GH), crescimento insulíno-símile (insulin-like growth factor 1IGF-1), da quantidade de massa óssea (osteopenia), massa muscular (sarcopenia) entre outras alterações.¹⁰ A perda de massa muscular, juntamente com as alterações fisiológicas próprias do envelhecimento, podem ocorrer diminuições na autoestima, isolamento social e depressão, impactando a saúde mental.¹⁰

Além disto, o baixo nível populacional dedicado a atividade física (AF) é um desafio atual em saúde pública considerando-se que a inatividade física é um fator modificável, por mostrar-se associado a uma maior frequência de doenças crônicas e degenerativas.¹¹ Um estudo mostra a relação entre

sedentarismo ansiedade e depressão, indicando que mulheres de meia idade sedentárias tinham score (pontuação) mais altos para ansiedade e depressão.¹⁰

A literatura mostra a associação estatística significativa entre sintomas depressivos leves a moderado e aumento de 4,5 vezes no risco de tontura em idosos, apontando que os distúrbios do equilíbrio e os distúrbios de ansiedade compartilham circuitos neurais centrais que envolvem componentes monoaminérgicos, sendo essa a razão pela qual a ansiedade é frequentemente associada as alterações do equilíbrio, também reforça a relação do sedentarismo a maior risco de quedas e a ansiedade e depressão.¹² Levando em consideração que o exercício também promove algumas adaptações neurais, se faz necessário aumentar a atenção do exercício para essa população.^{13,14}

Além disso, o fato de o transtorno mental afetar a volição (vontade) da pessoa parece ser um dos motivos que o levam a este tipo de comportamento (sedentário). Sem incentivo a prática de atividade física (AF), sair desta posição se torna cada vez mais difícil para a pessoa com transtorno mental.¹¹

Outra doença crônica, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) que constantemente desenvolve depressão e ansiedade, não poderia deixar de ser citada, é uma doença popular comum e, segundo a OMS, a terceira causa de morte mais comum no mundo.¹⁵

Em todos os casos o exercício físico e/ou atividade física, tem se mostrado uma excelente alternativa, tanto para o tratamento da ansiedade e depressão, quanto para doenças crônicas que podem gerar sofrimento psicológico, por conta do prejuízo que traz a saúde, exigindo tratamentos que em longo prazo, acabam causando efeitos negativos.⁵ Deste modo se faz necessário saber o quão importante é a prática de exercício físico e/ou atividade física, assim como seus efeitos para pessoas com sofrimento psicológico. Sendo assim, o objetivo do estudo é verificar por meio de uma revisão da literatura, a importância do treinamento físico e/ou atividade física para ansiedade e depressão.

2 METODOLOGIA

O levantamento bibliográfico foi realizado nas seguintes bases de dados Lilasc, PubMed, Scopus, Scielo, Google Acadêmico. Foram selecionados artigos de 2015 a 2019.

Para a realização do trabalho foram utilizadas as seguintes palavras chaves depressão, ansiedade, treinamento resistido, treinamento físico, atividade física. Dos trabalhos analisados foram excluídos aqueles que relacionaram suplementação com exercício físico.

3 RESULTADO/DICURSSÃO

No presente estudo, a literatura mostra o crescente caso de ansiedade e depressão no mundo e sua relação com o sedentarismo, este que, por sua vez, é um desafio atual em saúde pública considerando-se que a inatividade física é um fator modificável, por mostrar-se associado a uma maior frequência de doenças crônicas e degenerativas.¹¹ Vencer este desafio se faz necessário, pois existem estudos que mostram a relação entre pessoas com ansiedade e depressão treinadas e não treinadas.

Com mulheres de meia idade divididas em dois grupos, sendo que um grupo foi submetido ao treinamento resistido e o outro era apenas grupo controle (este não receberão treinamento), apresentou e comparou os scores (pontuação) de ansiedade e depressão de mulheres de meia-idade por meio da escala hospitalar de ansiedade e depressão (HAD) com 14 questões relacionadas aos níveis de ansiedade e depressão. O principal resultado foi que as mulheres praticantes de exercício resistido com pesos, apresentaram menor pontuação nos scores (pontuação) de ansiedade e depressão, comparada as mulheres sedentárias. Esse resultado demonstra o papel positivo do exercício resistido na melhora dos sintomas de ansiedade e depressão em mulheres de meia-idade como abordagem preventiva.¹⁰

Já em relação ao envelhecimento, a perda de massa muscular, juntamente com as alterações fisiológicas próprias do envelhecimento, pode ocorrer diminuições na autoestima, isolamento social e depressão, impactando a saúde mental.¹⁰ Essas alterações geram um aumento significativo nas chances de quedas entre os idosos, sendo que a ansiedade também influencia no risco de quedas em idosos. Isso se dá porque os distúrbios do equilíbrio e os distúrbios de ansiedade compartilham circuitos neurais centrais que envolvem componentes monoaminérgicos, sendo essa a razão pela qual a ansiedade é frequentemente associada às alterações do equilíbrio.¹² Este mesmo estudo, mostra associação com significância estatística entre sintomas depressivos leves a moderados e aumento de 4,5 vezes no risco de tontura em idosos. O estudo aponta que o grupo que pratica exercício físico mostrou menor tendência a tontura, indicando que sedentarismo ansiedade e depressão aumentam o risco de quedas em idosos.¹²

Um estudo observacional, transversal realizados com mulheres idosas, onde participaram 41 idosas com idade mínima de 60 anos e máxima de 80 anos, praticantes de treinamento em uma academia da terceira idade. Apontaram que a faixa etária das idosas não interfere na qualidade de vida destas, quando a mesma pratica exercícios físicos, no entanto o acesso ao serviço público de saúde ruim e má educação dos jovens para com os idosos no transporte público, teve maior interferência na qualidade de vida neste grupo. Entretanto neste estudo, verificou-se associação significativa entre indicativos de depressão, e tempo de prática de exercícios físicos.¹⁶ As idosas participantes do estudo que apresentaram indicativos de depressão, praticaram exercícios em academia da terceira idade há menos de 1 ano, e as que não apresentavam indicativos de depressão praticavam exercícios físicos em academia da terceira idade entre 1 e 10 anos, também fora constatado que idosas sem indicativos de depressão possuíam uma qualidade de vida geral melhor comparado às idosas com depressão.¹⁶

A ansiedade e a depressão também aparecem como consequência de doenças degenerativas crônicas, que acarretam em um sofrimento psicológico para os portadores destas tais doenças, dentre elas temos a doença renal crônica estágio 5 (DRC-5). A presença de diferentes comorbidades são fontes de várias mudanças negativas no comportamento da atividade física do paciente.⁵ O tratamento de hemodiálise (TH) contribui fortemente para um aumento da fragilidade do paciente e uma diminuição da massa muscular, funções, mobilidade e independência. Nos primeiros meses da terapia dialítica, a inflamação e o desperdício de energia e proteína geram complicações metabólicas que iniciam e aceleram a obesidade sarcopênica do paciente. Posteriormente, os principais efeitos colaterais do TH estão diretamente ligados à exposição regular à inatividade prolongada devido a essa terapia. Além disso, os resultados psicológicos do paciente, com (TH) são de depressões graves e persistentes.⁵ Em um estudo multicêntrico, quase experimental, paralelo feito em três clínicas, utilizando-se do treinamento resistido intradiálítico, mostrou uma série de melhorias nas funções musculares das extremidades inferiores. Outra mudança relevante nos resultados que confirmam a utilidade do treinamento resistido é a qualidade de vida entre

pacientes com DRC-5. A partir dos resultados finais, seria crucial mostrar uma conexão entre os resultados funcionais da qualidade de vida e a prevalência de ansiedade e depressão.^{5,6}

Parkinson e o tratamento de ansiedade e depressão. O sofrimento psicológico é prevalente entre as pessoas com doença de Parkinson (DP) e agrava seus sintomas motores, levando a um aumento da incapacidade, altos custos de saúde e baixa qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS). O sub-reconhecimento e os efeitos adversos do manejo farmacológico da ansiedade e depressão entre a população de DP são consideráveis.⁷ Em 2017 foi realizada na China, um estudo randomizado, onde um total de 126 indivíduos foram recrutados e divididos aleatoriamente em yoga ou exercícios de alongamento e treinamento resistido. Durante 8 semanas, o grupo de yoga recebeu uma sessão semanal de 90 minutos de yoga, e o grupo controle recebeu uma sessão semanal de 60 minutos de exercícios de alongamento e treinamento resistido. O desfecho primário foi o nível de sofrimento psicológico medido usando a Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão. O estudo não deixa claro a diferença na eficácia entre os dois grupos no tratamento da ansiedade e depressão, levando a crer que ambas intervenções são eficazes. Este estudo ressalta a intervenção usando-se do yoga para o sofrimento psicológico como opção terapêutica.⁷

Outra doença que causa efeito psicológico negativo é a hipertensão pulmonar (HP) uma doença crônica com limitação de vida que se apresenta como pressão arterial elevada na artéria pulmonar. A incerteza da doença tem um efeito profundo nos relacionamentos, capacidade cognitiva, espiritualidade, emoções e capacidade de exercício e pode afetar negativamente a qualidade de vida relacionada à saúde. Em um estudo transversal, preditivo e correlacional, verificaram se havia relações entre os fatores psicológicos (depressão, ansiedade, estresse), fator fisiológico (teste de caminhada de 6 minutos), fator situacional (suporte social) e qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS). Este estudo quis testar um modelo de equação estrutural em que depressão, ansiedade, estresse, apoio social e distância de caminhada de 6 minutos preveem a QVRS em adultos com HP.⁹ Os resultados indicam que depressão, ansiedade, estresse, distância de caminhada de 6 minutos e apoio

social desempenham papéis importantes na QVRS entre pacientes com HP.O estudo reforça a necessidade do aconselhamento para o treinamento de resistência de baixo grau.⁹

Ainda sobre o pulmão, outra doença crônica, a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é uma doença popular comum e, segundo a OMS, a terceira causa de morte mais comum no mundo.¹⁵ Além dos efeitos pulmonares, as pessoas com DPOC também apresentam um alto nível de comorbidades, entre elas a depressão. Um estudo de revisão mostrou que, para pessoas que estão em um estágio estável da doença, a atividade física aeróbica e de fortalecimento muscular leva a uma melhoria da qualidade de vida relacionada à saúde, aumento da capacidade física e diminuição da dispnéia, ansiedade e depressão.¹⁵

Para pessoas que sofrem com Fibromialgia (FM), doença classificada como reumática não inflamatória que afeta fundamentalmente as mulheres e em proporção menor os homens, crianças e idosos, costuma surgir entre os 30 e 55 anos de idade, conforme estudo realizado no Brasil aparece como segunda doença reumatológica após a osteoartrite, com taxa de prevalência de 2,5%. Outro estudo aponta prevalência entre 0,66 a 4,4% considerando a pesquisa com diversos países.¹⁷ A FM está associada à diminuição da qualidade de vida, comprometimento do desempenho ocupacional e alteração do humor. A depressão está entre as comorbidades psiquiátricas mais frequentes, aproximadamente 30% dos pacientes com FM apresentam também sintomas de depressão maior no momento do diagnóstico da Fibromialgia sendo observada também uma probabilidade de 74% dos pacientes apresentarem depressão na evolução clínica da doença.¹⁸

Atualmente não há cura para a Fibromialgia, mas tratamentos paliativos estão disponíveis, um tipo de tratamento é o treinamento resistido (RT).⁸ Em um estudos de revisão mostrou que o TR reduz o número de pontos sensíveis, fadiga, depressão e ansiedade e melhora a qualidade do sono e a qualidade de vida em pacientes com FM. O período de intervenção achado na revisão deste estudo variou de 3 a 21 semanas, com sessões realizadas duas vezes por semana em 81,81% dos estudos, com intensidades iniciais de 40% do máximo de 1 repetição. As repetições variaram de 4 a 20, sem protocolo específico

definido para TR na FM.⁸ Outra revisão sistemática de estudos experimentais publicados até dezembro de 2017 analisou o efeito do exercício físico na disfunção autonômica em pacientes com FM. Esta revisão mostrou que evidências preliminares sugerem que o exercício aeróbico reduz a disfunção autonômica em pacientes com FM, enquanto o treinamento resistido reduz sintomas psicológicos como ansiedade e depressão.¹⁹ O treinamento resistido administrado com intensidade progressiva, tem se apresentado seguro e eficaz tanto no incremento de habilidades neuromusculares que, por sua vez, gera maior funcionalidade, quanto na melhora e aceitação da dor. O treinamento resistido ainda é visto com certo receio, porém os estudos são promissores em demonstrar a importância do incremento da força na melhoria da capacidade dos indivíduos em realizar tarefas diárias antes consideradas difíceis, contribuindo inclusive com aspectos emocionais.¹⁷

No que diz respeito a ensaio clínico não randomizado sobre fibromialgia, um estudo separou quarenta e nove mulheres brasileiras com FM (idade média \pm DP: 51,35 \pm 9,34 anos) alocadas em um grupo de TR (n = 26) ou grupo controle (GC; n = 23).⁹ A intervenção consistiu em 4 semanas de um programa de treinamento resistido (TR) supervisionado. Foram realizadas três sessões de treinamento de 60 minutos por semana, os participantes foram avaliados antes e após 4 semanas de intervenção do exercício. Para analisar ansiedade e depressão foi utilizado o inventário de Depressão de Beck e inventário de Ansiedade de Beck (21 itens de múltiplas escolhas sobre ansiedade e depressão).⁹ Os resultados demonstraram que quatro semanas de TR reduzem o impacto da FM na qualidade de vida, depressão e ansiedade (P <0,05). Scores (pontuação) mais altos de depressão e ansiedade foram relacionados à piora da qualidade de vida.²⁰

Referente ao coração, dos achados bibliográficos teve um, estudo controlado randomizado, realizado para avaliar o efeito de uma intervenção multicomponente na adesão ao exercício (6, 12 e 18 meses) em treinamento resistido para pessoas com insuficiência cardíaca em comparação com um grupo de cuidados habituais aprimorado. Este estudo avaliou vários componentes da intervenção sobre os resultados secundários da função física, qualidade de vida relacionada à saúde, depressão, ansiedade e fadiga. O

treinamento resistido se mostrou um componente importante do gerenciamento de pacientes, contribuindo para melhorias nos resultados secundários da função física, qualidade de vida relacionada à saúde, depressão, ansiedade e fadiga.²¹

Uma investigação para analisar o efeito de esportes coletivos e treinamento resistido na função física, saúde psicológica, qualidade de vida e motivação em adultos não treinados. Recrutou vinte e cinco homens não treinados e quarenta e sete mulheres não treinadas, com 80 anos (variação: 67-93) anos foram recrutados. Não foram encontradas diferenças entre as mudanças no treinamento resistido e no grupo esportivo durante o período de intervenção, nem nos testes de função física nem nos questionários psicológicos. Tanto o treinamento resistido quanto o grupo esportivo foram altamente motivados para o treinamento, mas o grupo esportivo expressou um maior grau de satisfação e motivação intrínseca principalmente devido à interação social durante a atividade, enquanto o treinamento resistido foi mais motivado por fatores extrínsecos, como benefícios de saúde e fitness. Concluindo assim, que o treinamento em equipe e o treinamento resistido melhoraram a função física, o bem-estar psicológico e a qualidade de vida.²²

Na cidade de Alberta, Canadá, os pesquisadores estudaram um grupo de pessoas onde os envolvidos eram idosos, em um número de 358 idosos (≥ 55 anos de idade) com o objetivo principal compreender melhor as associações entre qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) e fatores psicossociais (por exemplo, satisfação com a vida, nível de autoestima, ansiedade, depressão) com treinamento resistido e tempo sedentário. Observou que, o treinamento resistido, independentemente do tempo sedentário, foi significativamente associado à QVRS e à saúde psicossocial.²³

Na Austrália, mulheres australianas participaram de um estudo, que teve como objetivo determinar a associação entre o cumprimento das recomendações para treinamento aeróbica e / ou treinamento resistido (TR) e sintomas de depressão e / ou ansiedade. Neste estudo chegaram a conclusão que estratégias de prevenção e tratamento, incluindo treinamento aeróbica e

treinamento resistido (TR), podem proporcionar benefícios adicionais para a depressão com ou sem ansiedade comórbida.²⁴

Em duas revisões recentes, sendo que uma delas foi feita em 2019, levantaram achados na literatura que comprovam a eficácia do treinamento resistido para ansiedade e depressão pré-natal e pós-natal. Uma delas se tratava de uma revisão sistemática com meta-análise e meta-regressão de efeitos aleatórios, este analisou apenas os efeitos de treinamento pré-natal e pós-natal, chegando a conclusão que o exercício pré-natal reduziu as chances e a gravidade da depressão pré-natal.²⁵ Para reforçar esse achado outra revisão feita em 2019 comprovando diversos estudos envolvendo treinamento aeróbico e treinamento resistido para tratamento de ansiedade e depressão e ansiedade e depressão pré e pós-natal, também outros transtornos mentais como esquizofrenia, comprovando que o treinamento reduz as chances e a gravidade da ansiedade e depressão.²⁶

Na Itália, o treinamento foi utilizado para combater sofrimento psicológico em um grupo carcerário, para analisar o bem-estar psicológico dos presos e determinar quais transtornos mentais são mais afetados pela atividade física. Sessenta e quatro participantes foram divididos aleatoriamente em três grupos: cardiovascular mais treinamento resistido (TRC), treinamento de força de alta intensidade e nenhum exercício. Mostrando que cada forma de exercício reduziu significativamente os scores (pontos) da escala de depressão em comparação com os do grupo controle.²⁷

A literatura ainda mostra uma dificuldade para tentar entender a depressão e suas causas, em um estudo de revisão feito em 2019. Aponta que alguns achados literários indicam que a doença está relacionada a um aumento no número de citosinas pró-inflamatórias, ou com um distúrbio na qualidade de produção e recepção de neurotransmissores, provocada por uma alteração cerebral, desencadeando uma série de funções fisiológicas e neuroquímicas, podendo ser incluída na fisiopatologia da depressão, pois há uma hipótese que indivíduos com depressão possuem uma diminuição das aminas biogênicas cerebrais, serotonina, dopamina e noradrenalina.⁴ O sistema imunológico tem uma interação com o sistema nervoso central, nesta interação entre os dois sistemas, o sistema imunológico informa o sistema nervoso central por meio do

aumento de citosinas pró-inflamatórias a presença de muitas doenças, e desempenha um papel muito importante em muitas dessas doenças, como: reumáticas, autoimunes, psiquiátricas ou neurológicas. Porém o estudo aponta que estes achados neuroquímicos ainda não são consistentes, necessitando assim de novos estudos sobre a fisiopatologia da doença.⁴

Para tentar identificar o início da depressão, um estudo utilizou-se de um desenho longitudinal para vincular a rede de recompensas, conectividade funcional intrínseca (IFC) ao risco posterior de um transtorno depressivo em uma amostra de adolescentes baseada na comunidade. Um total de 637 crianças de 6 a 12 anos foi submetido à ressonância magnética (RMF) em estado de repouso. As análises de descoberta e replicação testaram a conectividade funcional intrínseca (IFC) entre os nós de uma suposta rede de recompensa. A regressão logística testou se a força do nó estriatal, uma medida da conectividade funcional intrínseca (IFC) relacionada à recompensa, previa o início de um transtorno depressivo no seguimento de três anos, análises posteriores investigaram a especificidade dessa previsão. Confirmaram essa hipótese para o nó do estriado ventral esquerdo, que está conectado ao córtex cingulado anterior, ao córtex pré-frontal, ao tálamo e à área tegmental ventral, entre outras regiões da rede de recompensa. Não foi observada associação para o nó do estriado ventral direito. A força elevada do nó do estriado ventral esquerdo previu um aumento de 50% nas chances de um transtorno depressivo três anos depois.²⁸ Essa descoberta indica que a conectividade perturbada na rede de recompensas não é meramente uma consequência da depressão, mas é anterior à expressão do distúrbio. Indicando que, a conectividade funcional intrínseca (IFC) estriatal é um marcador de risco de transtorno depressivo e apoia seu papel na patogênese da depressão, embora o estudo observacional não tivesse como oferecer evidências conclusivas sobre seu papel causal.²⁸

Por fim, este presente estudo baseado nos achados literários dos últimos cinco anos, mostra, segundo as evidências a eficácia do treinamento e atividade física como uma abordagem preventiva para o tratamento de ansiedade e depressão. E no tocante às adaptações fisiológicas, no sistema nervoso central há décadas, têm sido demonstrada uma relação benéfica entre

a prática de exercícios físicos e o metabolismo do sistema nervoso central. Interessantemente, logo após uma única sessão de exercício físico aeróbio realizado em intensidade moderada (50 % do VO₂pico) são observadas melhoras no desempenho de diferentes tarefas cognitivas, tais como velocidade de processamento, atenção seletiva e memória de curto prazo.^{13,14} Exercícios de força e intermitentes (que combinam esforços de alta intensidade a períodos de repouso) também exercem uma influência positiva sobre a cognição. Sabidamente, indivíduos que praticam regularmente exercícios físicos apresentam melhor desempenho cognitivo quando comparados a seus pares sedentários, sabe-se, ainda, que o treinamento físico pode abrandar a perda cognitiva na população idosa que, geralmente, apresenta piora nas capacidades desde processamento e manipulação de novas informações, baixo desempenho na realização de múltiplas tarefas simultaneamente, déficits de atenção e perda de memória de curta e longa duração. Completando, ainda há evidências de que o treinamento físico possa atenuar os déficits cognitivos em pacientes acometidos por doenças neurodegenerativas.^{13,14}

É bem estabelecido que uma atividade motora dinâmica eleva a demanda energética em áreas do córtex responsáveis pelo controle motor, tais como área pré-motora, motora suplementar e sensoriomotora. Portanto, é possível especular que essa redistribuição do fluxo esteja relacionada ao melhor desempenho em tarefas cognitivas. Tendo em vista que maior fluxo de sangue no cérebro (ou em suas diferentes regiões) representaria maior oferta de oxigênio e nutrientes (carboidratos, creatina) e, por conseguinte, maior aporte energético (ATP) pode-se assumir que esse seja um provável mecanismo através do qual o exercício agudo favorece o desempenho cognitivo.^{13,14} Exercício físico prolongado de intensidade moderada atua na ativação das catecolaminas cerebrais, facilitando sua entrada através da barreira hematoencefálica, provavelmente em função da elevação na temperatura. Os efeitos positivos da atividade física na plasticidade cerebral e na função cognitiva podem, em parte, ser mediados por um estímulo salientado sobre a vascularização cerebral e o fluxo sanguíneo local. Sabe-se, ainda, que o eixo endócrino hipotalâmico-hipofisário-adrenocortical é extremamente influenciado pelo treinamento físico. A literatura aponta que, os estudos tanto

em modelos animais quanto em humanos, demonstram que o treinamento físico pode gerar adaptações nas glândulas adrenais, reduzindo a liberação de cortisol e corticosterona.^{13,14}

A resposta da neurogênese pode variar em função da genética, em um estudo de revisão abordando o tema utilizando-se de roedores e atividade física, aponta que, há uma importância do background genético para a determinação na magnitude da resposta neuroplástica. A resposta pode estar nos genes que regulam a sinalização de fatores neurotróficos como o BDNF e o IGF-1, genes que são expressos durante o desenvolvimento neuronal (ex: nestina, doublecortina) e genes que regulam o metabolismo celular.¹⁴

Sendo assim, os achados bibliográficos demonstram algumas alterações estruturais em área límbicas cerebrais relacionada a emoções e cognição. O exercício favorece a neurogênese no giro denteado hipocampal, cujo efeito é similar ao tratamento com antidepressivos. Auxiliando também na recuperação da autoestima, na melhora do humor e induz a produção de endorfina. No entanto os mecanismos pelos quais o exercício físico reduz os sintomas de depressão e ansiedade ainda precisam ser melhores elucidados.¹⁰

No que diz respeito entre as diferenças de efeito do treinamento resistido comparado ao treinamento cardiovascular e atividades físicas, houve diferenças discretas, que não foram significativas suficiente para dizer qual era o mais eficiente. No entanto, os estudos tiveram uma leve inclinação para treinamento resistido, quando se tratava de ansiedade e depressão e doenças crônicas.^{5,6,17} Por tanto a diferença mais significativa, foi quando comparam grupos de treinamento resistido, treinamento cardiovascular e atividade física com grupo de pessoas sedentárias (grupo controle). Indicando que independente do treinamento ou da atividade física, todos se mostraram eficiente no tratamento da ansiedade e depressão.

Outro ponto que pareceu ser consensual foi a respeito da qualidade dos estudos, há necessidade de ensaios clínicos randomizados multisite de alta qualidade que possam ser replicados nos cuidados de rotina nos serviços de saúde mental. Estudos futuros em nível populacional são necessários para examinar o uso potencial de atividade física naqueles em risco de condições de

saúde mental, para verificar se a atividade física pode impedir o desenvolvimento de transtornos mentais.

4 CONCLUSÃO

Com todos os achados no levantamento dos estudos, concluíram-se que independentemente do treinamento ou da atividade física, todos se mostraram eficientes no tratamento da ansiedade e depressão. Sendo que a principal explicação para a melhora, levando em consideração adaptações fisiológicas, se dá por algumas alterações estruturais em áreas límbicas cerebrais relacionadas a emoções e cognição.¹⁰ Tais adaptações se referem ao fato de que o exercício favorece a neurogênese no giro denteado hipocampal, cujo efeito é similar ao tratamento com antidepressivos. Auxiliando também na recuperação da autoestima, na melhora do humor e induzindo a produção de endorfina, mecanismos esses que precisam ser melhores estudados.¹⁰

Os resultados indicam que combater fatores de risco da depressão, como má qualidade de vida, isolamento e baixa capacidade funcional, pode ser mais eficiente do que tratar sintomas depressivos. Portanto a prática de exercício físico é recomendada como estratégia preventiva de ansiedade e depressão, pois se mostra muito eficiente no combate aos fatores de risco relacionado a esta doença.

REFERÊNCIAS

- 1.Organização Mundial da Saúde. Relatório [internet]. 6 de março de 2019., Disponível em <https://forumsaudedigital.com.br/brasil-e-lider-em-ranking-de-ansiedade-e-depressao-ocupacional-na-america-latina/>.
- 2.Organização Panamericana da Saúde. Depressão: o que você precisa saber. Brasília (DF):OP//AS; 2016-2017
- 3.Ambulatório de Ansiedade (AMBAN), do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo[Internet] Brasil; 2019 Disponível em <http://www.amban.org.br/transtornos-ansiosos/>
- 4.Santos MCB. O Exercício Físico como auxiliar no tratamento da depressão. Rev. Bras Fisiologia do Exercício v.18, n.2 p.108, jun., 2019.

5. Zelko A, Skoumalova I, Kolarcik P, Rosenberger J, Rabajdova M, Marekova M et al. the effects of intradialytic resistance training on muscle strength, psychological well-beng, clinical outcomes and circulatory micro-ribonucleic. *Medicina (baltimore)* v.98, n.19 p. 15570, maio.,2019.
6. Dziubek W, Kowalska J, Kusztal M, Rogowski L, Golebiowski T, Nikifur M, et al. The Level of Anxiety and Depression in Dialysis Patients Undertaking Regular Physical Exercise Training-a Preliminary Study. *Revista Kidney blood Press Res.* Fev.,2016;41(1):86-98.
7. Kwok JYY, Kwan JCY, Auyeung M, Mok VCT, Chan HYL. The effects of yoga versus stretching and resistance training exercises on psychological distress for people with mild-to-moderate Parkinson's disease: study prxotocol for a randomized controlled trial. *Revista PMC [Internet]*. 18, n.509, nov., 2017. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5667474/> acessado em 21 novembro 2019.
8. Andrade A, de Azevedo Klumb Steffens R, Sieczkowska SM, Peyré Tartaruga LA, Torres Vilarino G. Uma revisão sistemática dos efeitos do treinamento de força em pacientes com fibromialgia: resultados clínicos e considerações de projeto. *Rev. advances in Rheumatology.* 22 de outubro de 2018; 58 (1): 36.
9. Tartavouille TM. A predictive model of the effects of depression, anxiety, stress, 6-minute-walk distance, and social support on health-related quality of life in an adult pulmonary hypertension population. *Revista Clin Nurse Spec.* janeiro / fevereiro., 2015; 29 (1): 22–28.
10. Araújo KCDM, Deus LAD, Rodrigues FB, Lopes DPLO, Bezerra ME, Vendas MM, et al. Exercício de Resistência melhora a ansiedade e a depressão em mulheres de meia idade. *Revista J. Phys. Educ.* 24 de agosto de 2017; vol.28 (1): 2820.
11. Lourenco SB, Peres MA de Almeida, Porto IS, De Oliveira RMP, Dutra VFD. Atividade física como uma estratégia terapêutica em saúde mental: revisão integrativa com implicação para o cuidado de enfermagem. *Revista Escola Anna Nery.* junho, 2017; vol.21, n.3, e 20160390.

12. Teixeira AR, Wender MH, Gonçalves AK, Freitas CLR, Santos AMPV, Soldera CLC. Tontura, exercício físico, quedas e depressão em adultos e idosos. *Revista Int Arch Otorrinolaringol.* abr./ junho 2016; vol.20 n.(2):124-131.
13. Merege CAA, Alves CRR, Sepúlveda CA, Costa ADS, Junior AHL, Gualano B. Influência do exercício físico na cognição: Uma atualização sobre os mecanismos fisiológicos. *Rev Bras Med Esporte.* Mai/jun., 2014; v.20 n.3.
14. Bavaresco A. A atividade física voluntária e suas relações sobre a neurogênese hipocampal em roedores adultos-uma revisão da literatura. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 2016; 21 (1): 14-28.
15. Emtner M, Wadell K. Persons with COPD should be recommended training. *Reviosta Lakartidningen.* Jan 26; 2017.,114. pii: D6PC. Review. Swedish.
16. Gonçalves FB, Araújo APS, Júnior JRAN, Oliveira DV. Qualidade de vida e indicativos de depressão em idosas praticantes de exercícios físico em academias da terceira idade da cidade de Maringá. *Revista Saúde e pesquisa,* set/dez. 2015; v8., n3.,p 557-567.
17. Reis BMR, Sandoval RA. Benefícios do Treinamento Resistido para Fibromialgia: Revisão da literatura. *Rev Cien Escol Estad Saud Publ Cândido Santiago-RESAP.* 2017; 3(3) 208-217.
18. Conte MS, Dumbra GAC, Roma DVP, Fucuta PDS, Miyazaki MCOS. Fibromialgia: atividade física, depressão e qualidade de vida. *Medicina Ribeirão Preto* [online] Junho 2018; v51(4): 281-90. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rmrp/> <http://revista.fmrp.usp.br> .
19. Andrade A, Vilarino GT, Serafim TT, Pereira Júnior AA, de Souza CA, Sieczkowska SM. Modulação da função autonômica pelo exercício físico em pacientes com síndrome da fibromialgia: uma revisão sistemática. *American Academy Of Physical Medicine and Rehabilitation.* Outubro, 2019; 11(10):1121-1131.
20. Andrade A, Sieczkowska SM, Vilarino GT. O treinamento resistido melhora a qualidade de vida e fatores associados em pacientes com síndrome da fibromialgia. *PM R.* Jul., 2019;11(7):703-709.

21. Norman JF, Kupzyk KA, Artinian NT, Keteyian SJ, Alonso WS, Bills SE et al. The influence of the HEART Camp intervention on physical function, health-related quality of life, depression, anxiety and fatigue in patients with heart failure. *Revista Eur J Cardiovasc Nurs*, Aug., 2019; 2:1474515119867444.
22. Pedersen MT, Vorup J, Nistrup A, Wikman JM, Alstrom JM, Melcher PS, et al. Effect of team sports and resistance training on physical function, quality of life, and motivation in older adults. *Revista Scand J Med Sci Sports*. Aug., 2017; 27(8):852-864.
23. Bampton EA, Johnson ST, Vallance JK. Profiles of resistance training behavior and sedentary time among older adults: Associations with health-related quality of life and psychosocial health. *Revista Prev Med Rep*. Sep., 2015; 4(2):773-6.
24. Oftedal S, Smith J, Vandelanotte C, Burton NW, Duncan MJ. Resistance training in addition to aerobic activity is associated with lower likelihood of depression and comorbid depression and anxiety symptoms: A cross sectional analysis of Australian women. *Revista Prev Med*. Sep., 2019; 126:105773.
25. Davenport MH, McCurdy AP, Mottola MF, Skow RJ, Meah VL, Poitras VJ, et al. Impact of prenatal exercise on both prenatal and postnatal anxiety and depressive symptoms: a systematic review and meta-analysis. *Revista Br J Sport Med*. Nov., 2018; 52(21):1376-1385.
26. Ashdown-Franks G, Sabiston CM, Stubbs B. The evidence for physical activity in the management of major mental illnesses: a concise overview to inform busy clinicians' practice and guide policy. *Revista Curr Opin Psychiatry*. Sep., 2019; 32(5):375-380.
27. Battaglia C, di Cagno A, Fiorilli G, Giombini A, Borrione P, Baralla F, et al. Participation in a 9-month selected physical exercise programme enhances psychological well-being in a prison population. *Revista Crim Behav Ment Health*. Dec., 2015; 25(5):343-54.
28. Pan PM, Sato JR, Salum GA, Rohde LA, Gadelha A, Zugman A, et al. Conectividade Funcional do Estriado Ventral como Preditora de Transtorno Depressivo em Adolescentes em uma Amostra Longitudinal de Base Comunitária. *The American Journal of Psychiatry* [internet]. 1 Novembro 2017;

174(11):11121119

disponível

em

<https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2017.17040430>.