

EXERCÍCIOS MAIS PREPONDERANTES PARA O TRATAMENTO DA OBESIDADE: UMA REVISÃO DE LITERATURA

MOST PREPERENT EXERCISES FOR OBESITY TREATMENT: A LITERATURE REVIEW

Tháise Vale Carril ¹, Brena Carolina Leite Rodrigues², Drielly da Silva Galvao ³, Adriana Rodrigues Góes de Souza⁴ ¹Nelzo Ronaldo de Paula Cabral Marques Junior, ²Dr. Thomaz Décio Abdala Siqueira.

¹Acadêmica do curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Federal do Amazonas-UFAM. *E-mail:* ferreiracarril@gmail.com

²Acadêmica do curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Federal do Amazonas-UFAM. *E-mail:* brenaleite.07@gmail.com

³Acadêmica de enfermagem da Universidade Federal do Amazonas-UFAM. *E-mail:* driellygalvao07@hotmail.com

⁴Acadêmica do curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Federal do Amazonas-UFAM. *E-mail:* goesadriana62@gmail.com

³Nelzo Ronaldo de Paula Cabral Marques Junior

⁴Dr. Thomaz Décio Abdala Siqueira

RESUMO

¹ ⁴Acadêmico do curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Federal do Amazonas-UFAM. *E-mail:* marques.jr.edf@gmail.com

² Pós-doutor em Psicologia Social e do Trabalho (USP). Presidente da Comissão Própria de Avaliação – CPA da Universidade Federal do Amazonas – UFAM. *E-mail:* thomazabdalla@ufam.edu.br

³ ⁴Acadêmico do curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Federal do Amazonas-UFAM. *E-mail:* marques.jr.edf@gmail.com

⁴ Pós-doutor em Psicologia Social e do Trabalho (USP). Presidente da Comissão Própria de Avaliação – CPA da Universidade Federal do Amazonas – UFAM. *E-mail:* thomazabdalla@ufam.edu.br

A obesidade é uma doença crônica não transmissível (DCNT) cada vez mais frequente na atualidade e responsável por desencadear várias outras DCNT. Nesse contexto este trabalho tem como objetivo geral verificar os tipos de exercícios físicos mais coerentes para o tratamento da obesidade e, dessa forma identificar o mais predominante na intervenção. Trata-se de uma revisão de literatura baseada em estudos publicados de janeiro de 2013 a maio de 2017 nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (MEDLINE LILACS) e Pubmed. Obteve-se como resultado que treinos com exercícios combinados apresentam melhores resultados para o emagrecimento e promovem aumento da força, autonomia funcional e aumento do metabolismo musculoesquelético. Por se tratar de um grupo especial surge a importância de escolher atividades que sejam agradáveis e com volume-intensidade que evolua gradativamente. Conclui-se que o treinamento combinado aeróbio e resistido preserva a massa magra, aumenta o gasto calórico, promove o emagrecimento e melhoram o perfil glicêmico, lipídico e cardiovascular desses indivíduos.

Palavras-Chave: obesidade; exercício físico; emagrecimento.

ABSTRACT

Obesity is a chronic non communicable disease (NCD) that is increasingly frequent today and is responsible for triggering several other NCDs. In this context, this study aims to verify the most coherent types of exercise for the treatment of obesity and thus identify the most prevalent in the intervention. This is a literature review based on studies published from January 2013 to May 2017 in the Virtual Health Library (Medline, Lilacs) and PubMed databases. It was found that combined exercise training presented better results for weight loss and promote increased strength, functional autonomy and increased musculoskeletal metabolism. Because it is a special group, the importance of choosing activities that are pleasant and with gradually evolving volume intensity emerges. It is concluded that the combined aerobic and resistance training preserves the lean mass, increases the caloric expenditure, promotes the weight loss and improves the glycemic, lipid and cardiovascular profile of these individuals.

Key words: obesity; physical exercise; weight loss.

INTRODUÇÃO

A obesidade é um dos principais problemas de saúde pública no mundo, sendo considerada a doença que preocupa por razões de ordem social, psicológica e metabólica. A Organização Mundial de Saúde – OMS estima que, até o ano de 2025 cerca de 3 bilhões de pessoas serão consideradas sobrepesas e mais 800 milhões de pessoas serão consideradas obesas, dessa forma a obesidade tem se tornado um dos maiores problemas para a sociedade. Nos últimos anos o peso médio da nossa população aumentou consideravelmente e o modo de vida está cada vez mais sedentário, e essa se torna uma das causas da obesidade, assim como fatores psicológicos, fatores genéticos, fatores culturais, e hábitos alimentares, corroboram a incidência de patologias como, diabetes, hipertensão arterial, ataques cardíacos, artrite, além das patologias psicológicas como de pressão.

Nesse rumo, com intuito de garantir maior segurança na prescrição de exercícios físicos e sua aprovação, além de gerar maior conhecimento científico dos seus efeitos em relação ao emagrecimento e à saúde em geral, surge a importância de analisar os estudos que utilizaram programas de exercícios físicos como intervenção no tratamento da obesidade.

Este trabalho tem como objetivo geral verificar os tipos de exercícios físicos mais coerente para o tratamento da obesidade e, dessa forma identificar o mais predominante na intervenção.

METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão de literatura integrativa com foco em estudos que relataram os tipos exercícios mais recomendados para o tratamento da obesidade. Para esta revisão foram utilizados os bancos de dados Biblioteca Virtual em Saúde (Medline, LILACS) e PubMed. As palavras chaves foram: Obesity, causes e exercise program. A busca baseou-se em estudos publicados de janeiro de 2013 a maio de 2017, sendo utilizados os filtros em concordância com os critérios de inclusão. Com isso, procuramos focar os achados mais recentes na literatura abordando o assunto. Foram incluídos na seleção somente artigos na língua inglesa que utilizaram uma intervenção de programa de exercício físico visando o tratamento da obesidade, analisados e listados por três avaliadores, para equiparar as variáveis de interesse no estudo com os obtidos

da literatura. Após a leitura dos artigos pelos avaliadores, discutiu-se a possibilidade de inclusão de algum artigo citado e encontrado que estivesse dentro dos critérios de inclusão. Artigos que após a leitura não estavam de acordo com os critérios de inclusão foram excluídos.

Dessa forma, a busca no PubMed resultou em 222 artigos, sendo que 25 foram selecionados para leitura, dos 25 artigos 5 foram excluídos por não estarem disponíveis gratuitamente, dos 20 artigos restantes 8 foram excluídos por não estarem de acordo com o objetivo do trabalho, logo 10 artigos foram utilizados neste estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A obesidade é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma doença caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal que traz repercussões à saúde, os programas e ações para a prevenção e o controle da obesidade têm sido focados em recomendações para a prática de atividades físicas, tanto no Brasil, quanto em nível internacional, Victor Keihan 2014 em seu estudo verificou os benefícios do exercício aeróbico de alta intensidade e alta duração, o que resultou em perda significativamente maior de peso (1,2 kg, 2,6 lb), circunferência da cintura (1,57 cm) e massa gorda (1,2 kg, 2,6 lb) do que o treinamento de resistência.¹⁵No entanto, o treinamento combinado de aeróbica e resistência foi ainda melhor, com significativamente mais perda de peso (2,0 kg, 4,4 lb) e redução de massa gorda (1,9 kg, 4,2 lb). Cleveland Clinic, o que afirma no seu estudo, que para treinamento aeróbico, resistência ou treinamento combinado de resistência aeróbica, tiveram a maior redução no corpo e gordura total da massa, equiparado ao grupo que realizou apenas exercício resistência, Exercício aeróbico ou de resistência, ou ambos, na dieta de obesos adultos mais velhos

Um total de 141 participantes completou o estudo. O resultado do Teste de Desempenho Físico aumentou mais no grupo combinado do que nos grupos aeróbico e de resistência (27,9 a 33,4 pontos [aumento de 21%] vs. 29,3 a 33,2 pontos [aumento de 14%] e 28,8 a 32,7 pontos [aumento de 14%], Respectivamente; $P = 0,01$ e $P = 0,02$ após correção de Bonferroni); As pontuações aumentaram mais em todos os grupos de exercícios do que no grupo controle ($P < 0,001$ para comparações entre grupos). O

consumo máximo de oxigênio (mililitros por quilograma de peso corporal por minuto) aumentou mais na combinação e grupos aeróbicos (17,2 a 20,3 [aumento de 17%] e 17,6 a 20,9 [aumento de 18%], respectivamente) do que no grupo de resistência (17,0 a 18,3 [aumento de 8%]) ($P < 0,001$ para ambas as comparações). A força aumentou mais nos grupos de combinação e resistência (272 a 320 kg [aumento de 18%] e 288 a 337 kg [19% de aumento], respectivamente) do que no grupo aeróbico (265 a 270 kg [4% de aumento]) ($P < 0,001$ para ambas as comparações). O peso corporal diminuiu 9% em todos os grupos de exercícios, mas não mudou significativamente no grupo controle. A massa magra diminuiu menos nos grupos de combinação e resistência do que no grupo aeróbico (56,5 a 54,8 kg [3% de diminuição] e 58,1 a 57,1 kg [2% de diminuição], respectivamente, contra 55,0 a 52,3 kg [redução de 5%]) , Assim como a densidade mineral óssea no quadril total (gramas por centímetro quadrado, 1,010 a 0,996 [diminuição de 1%] e 1,047 a 1,041 [0,5% de diminuição], respectivamente, contra 1,018 a 0,991 [3% de redução]) ($P < 0,05$ para todas as comparações). Os eventos adversos relacionados ao exercício incluíram lesões musculoesqueléticas

O modo de exercício pode determinar melhorias de perfil lipídico em pacientes obesos?

O principal achado do presente estudo foi que programas de exercícios estruturados e atividades físicas recomendadas com dieta hipocalórica são eficazes como tratamento para melhorar o perfil lipídico do sangue. Todos os participantes envolvidos no programa apresentaram maiores reduções em LDL, TG e TC, sem diferenças observadas entre esses grupos.

O tratamento ou as estratégias utilizadas para melhorar o perfil lipídico tentaram incentivar melhorias na saúde cardiometabólica, a literatura sugere que uma dieta saudável, perda de peso, exercício e atividade física são fundamentais para prevenir e tratar o desenvolvimento dessas doenças.³⁰ Como na nossa intervenção, a restrição da dieta atinge uma perda de peso com perda de massa gorda que melhora a função lipídica.³¹

No presente trabalho, não foram observadas alterações significativas em HDL. As lipoproteínas de alta densidade foram relatadas para aumentar,³² diminuir,^{33,34} ou permanecerem estáveis³⁵ com perda de peso. A discrepância nos resultados parece ser devida aos efeitos divergentes da perda de peso. Vários estudos mostram que reduzir a ingestão de gordura na dieta resulta em uma diminuição do HDL, mesmo quando a perda de peso ocorre tanto em curto³⁶ e longo prazo³⁷ estudos. O trabalho de Pelkman et al. (2004) relatou que o HDL de perda de peso diminui e quando o HDL de manutenção de peso pode aumentar.³¹ Este estudo aumenta o aumento de HDL é necessário uma ingestão moderada de gordura.³¹ Ensaios clínicos para avaliar os efeitos sobre o perfil lipídico com intervenção no exercício mostram modestas ou não há alterações no HDL.^{10,38,39} Nossos resultados estão de acordo com esses estudos. Portanto, nenhuma alteração no HDL pode ser devido à redução na ingestão de gordura.

Em nosso estudo, LDL diminuiu significativamente para todos os grupos sem diferenças entre os grupos. Após as 22 semanas de intervenção, os valores de LDL diminuíram para valores considerados não aterogênicos. Quando o exercício é acompanhado de uma perda de gordura corporal, o LDL diminui.⁴⁰ O trabalho de Pronk et al. (1995) e Greene et al. (2012) relataram uma diminuição da concentração de LDL após o exercício agudo.^{41,42} As melhorias no perfil lipídico devido ao treinamento físico podem depender da perda de gordura corporal.⁴³ No entanto, Hurley et al. (1988) relataram reduções nas concentrações LDL que eram independentes das alterações na composição corporal.⁷

O trabalho de Kelley (2009) sobre os efeitos do exercício sobre as concentrações de lipoproteínas observadas com alterações na massa corporal relatou que as reduções nas concentrações de lipoproteína-lipídios ocorreram com mais frequência quando o exercício foi combinado com a perda de gordura corporal, mas poderia ocorrer sem alteração na massa corporal.⁴⁴ Portanto, de acordo com nossos resultados, estudos demonstram que um exercício combinado com programa de dieta demonstrou maior eficácia nos níveis de LDL.⁴⁵

Os resultados do presente estudo apresentam uma resposta favorável dos níveis de TG em todos os grupos, exceto SE. Após a intervenção os grupos S, E e PA diminuíram significativamente as concentrações de TG. O grupo SE não mostra

nenhuma alteração mantendo valores saudáveis para TG. O grupo PA obtém uma diminuição do TG para valores saudáveis. Muitos estudos mostram em seus resultados a resposta favorável da concentração de TG no programa de exercícios.^{6,9,46,47} O exercício regular é conhecido por aumentar quantidades de lipoproteína lipase (LPL) em tecido adiposo e muscular. A restrição da dieta também mostrou um bom tratamento para diminuir as concentrações de TG.^{2,48} Andersen et al. (1995) confirmam achados anteriores de que a perda de peso está associada a melhorias significativas nos lipídios e lipoproteínas séricas.^{2,49} Assim, Uma redução de 11% no peso corporal obteve uma redução de 22,7% no TG.⁵⁰ Estes resultados concordam com o nosso estudo, onde os participantes obtêm uma redução média de 10.7% nas concentrações de TG com 8.3% de perda de peso. Revisando estudos que compararam a perda de peso obtida com a dieta ou com o exercício, Wood et al. (1991) observaram que a perda de massa gorda obtém reduções significativas no TG.²

Em nosso estudo, após a intervenção, os níveis de TC foram reduzidos em todos os grupos até valores de referência. Estudos com protocolos semelhantes ao nosso estudo^{49,50} não encontraram diferenças entre os grupos, mas também alcançaram mudanças significativas em todos os grupos. Estudos anteriores mostraram que os níveis de TC plasmática estavam diretamente relacionados à ingestão total de gordura.⁵¹ Portanto, a redução no TC de sangue parece ser atribuível a uma ótima maneira de aconselhamento dietético devido a melhorias na ingestão de gordura.⁵² Embora existam trabalhos onde apresentaram melhorias em TC com um programa de exercícios sem restrição de dieta durante 8 semanas, portanto, o programa de exercícios sozinho pode ter um impacto positivo no TC.⁴⁷ No entanto, as obras de Lemura et al. (2000), Sillanpaa et al. (2009) e Stensvold (2010) quando comparados os efeitos no perfil lipídico e as variáveis metabólicas da síndrome de diferentes modos de exercício não foram encontradas diferenças entre os grupos após a intervenção do exercício.^{9,10,38} Em nosso estudo, a ingestão de gordura reduz a média de 15%. Esta diminuição resulta em uma melhoria significativa para TC em todos os participantes.

Quando o exercício é combinado com estudos de restrição de dieta, relatam melhorias maiores no perfil lipídico plasmático em resposta à combinação de dieta e exercício do que a dieta isoladamente.^{49,53,54} Também é relatado que a adição de exercício com restrição dietética não obtém melhora significativa.^{45,49,50} Estas

observações refletem que as melhorias no perfil lipídico podem depender da perda de massa gordurosa. Portanto, é importante dar de estabelecer claramente um papel independente para o exercício no tratamento da obesidade e comorbidades relacionadas. No nosso estudo, não foram encontradas melhorias adicionais no perfil lipídico quando adicionados diferentes modos de exercício de acordo com os resultados de estudos anteriores.^{45,49,50} Também assumimos que, como outros estudos sugeriam anteriormente,

Os achados da HPA diária medida pelo acelerômetro indicaram que não houve mudanças significativas em nenhum grupo em sua HPA diária (atividade não treinada) após 6 meses de intervenção. Não foram encontradas diferenças entre os grupos, incluindo sessões de treinamento (dados não apresentados). Embora o grupo PA tenha tentado se envolver em atividades diferentes seguindo as recomendações do ACSM recebidas, não foi suficiente aumentar significativamente sua atividade física habitual. Por outro lado, grupos de treinamento não resultaram em um estilo de vida mais ativo fora da intervenção de treinamento. Conforme mostra o diagrama de fluxo, o grupo PA apresentou a maior porcentagem de abandono escolar (26,6%). Estudos recentes tentam investigar variáveis preditivas para programas de perda de peso abandonados, o que significa que é uma grande preocupação.¹⁴ Nossos resultados mostraram que o exercício supervisionado não obteve nenhum efeito aditivo na restrição dietética e nas recomendações de atividade física sobre o perfil lipídico, mas parece ser útil na manutenção da adesão para finalizar o programa de intervenção. As unidades hospitalares tendem a supervisionar com muitas vezes as modificações da dieta, mas o aconselhamento pobre na recomendação do exercício é feito.

Um ponto de interesse do presente estudo é que incluem o design controlado ao acaso, o longo período de treinamento supervisionado e o estilo de vida. PRONAF estudo para incluir um grupo que segue os princípios da prática clínica hospitalar para mudanças de estilo de vida (dieta e recomendações de atividade física) ao tratar pacientes para controle de perda de peso.

Manter o princípio de treinamento de progressão e adaptação foi essencial no desenho do nosso estudo devido ao alvo populacional, a fim de evitar lesões e abandono durante a intervenção. Isso pode ter se transformado em uma limitação porque não

conseguimos atingir uma intensidade maior, provavelmente necessária para obter melhorias adicionais através do exercício.

Exercício físico e obesidade mórbida: uma revisão sistemática

Relações entre os programas de exercícios utilizados, o emagrecimento e a saúde de obesos mórbidos

Após observar os programas de exercícios físicos utilizados nos 13 estudos selecionados, constatou-se que atividades aeróbicas são utilizadas em todas as intervenções, através de caminhadas ao ar livre e em esteiras, bicicletas ergométricas e ergômetros de braço, atividades aquáticas e simulação de remada. O treinamento resistido também esteve presente através de exercícios isotônicos e de calistenia em seis estudos. Alongamentos foram utilizados em dois estudos para auxiliar no aquecimento e respirações diafragmáticas também foram utilizados em um estudo com o intuito de trabalhar a postura corporal.

Com respeito ao tratamento clínico para emagrecimento, entre os estudos selecionados, a metodologia utilizada no de Goodpaster et al.¹⁰ é a que oferece intervenção por maior período de tempo, podendo definir os efeitos dos programas de exercícios no período de um ano. Neste estudo, a metodologia empregada possibilitou observar a importância de programa de exercícios físicos para o emagrecimento, incluindo a maior eficiência na redução da gordura abdominal e fatores de riscos cardiometabólicos. Vale ressaltar que resultados de alguns estudos selecionados^{8,14,25,26} mesmo sendo realizados com intervenções com tempos menores, também apresentaram resultados favoráveis ao emagrecimento.

Com respeito aos programas de exercícios utilizados, a predominância dos exercícios aeróbicos corrobora com a proposta de Okay et al.²¹ que indica este tipo de exercício trabalhado com grandes grupos musculares em atividade rítmica e contínua como os mais apropriados para o aumento do gasto energético e a consequente busca de um balanço energético negativo; e com Fogelholm⁹ e Sukata et al.³⁰, que associa maior condicionamento aeróbico com melhores condições de saúde e redução de morbimortalidade cardiovascular.

Ademais, ao analisar programas de exercícios físicos recomendados por diferentes comissões especializadas em obesidade severa, Okay et al.²¹, em revisão de literatura, relata a importância do programa gerar déficit de 500 a 1000 kcal para conduzir perdas de peso de cerca de 0,45 para 0,90 kg por semana, e perda de peso de 10% em seis meses. Observa, ainda, que após seis meses, devido à redução do metabolismo provocada pelo emagrecimento há maiores dificuldades na perda de peso.

A proposta da prática de exercícios físicos para uma vida mais saudável da população em geral pode ser verificada em todos os estudos selecionados com obesos mórbidos. Em adição, a pesquisa de Randall et al.²⁴, que descreve dados de obesos inseridos em tratamento clínico envolvendo dietas e exercício físico, mostrou resultados favoráveis à redução de fatores de risco de morbidades e mortalidade. Ou seja, mesmo que o tratamento clínico através de exercícios não traga os efeitos desejados em relação ao emagrecimento, deve ser mantido como garantia de melhor saúde.

Após observar os exercícios resistidos utilizados nos estudos selecionados, houve destaque para os que envolvem movimentos simples e maior quantidade de grupos musculares. Segundo Gutierrez e Marins¹¹ o treinamento resistido pode contribuir de forma efetiva na diminuição dos fatores de risco relacionados à síndrome metabólica, que é comum na obesidade mórbida. A ACSM¹², embora recomende certas restrições durante o treinamento resistido, defende que pode ser importante coadjuvante do exercício aeróbico, promovendo aumento da força, resistência muscular localizada, autonomia funcional e aumento do metabolismo musculoesquelético.

Entre os estudos que utilizaram exercícios de força na intervenção, o realizado por Sartório et al.²⁵ foi o único selecionado a investigar homens e mulheres separadamente. Essa abordagem trouxe contribuições importantes ao mostrar resultados diferentes quanto a composição corporal, evidenciando haver maiores dificuldades dos homens em manter a massa livre de gordura. No entanto, a força muscular foi mantida em ambos os sexos. O estudo de Stegen et al.²⁹ também apresentou manutenção da força, enquanto o de Lafortuna et al.¹⁴ apresentou melhora nesta variável, parecendo ser necessário maiores investigações sobre métodos de treinamento que gerem resultados positivos.

A melhora da autonomia funcional foi observada em alguns estudos selecionados conduzidos em períodos pós-cirúrgico com a utilização tanto de treinamento de força quanto de exercícios aeróbicos^{16,17,19}. Contudo, o estudo de Marcon et al.¹⁷ também observou aumento da capacidade funcional em uma intervenção que constou apenas de atividades aeróbicas no período pré-cirúrgico, parecendo que a melhora desta variável não seja dependente somente do treinamento de força.

Outro tipo de exercício que não foi muito explorado nos estudos foram os aquáticos. Apenas os estudos de Annesi et al.¹ e de Christiansen et al.⁴ utilizaram tais atividades, porém em conjunto com o treinamento aeróbico ou outros tipos de exercício, também não podendo chegar a conclusões sobre seu real efeito para os obesos mórbidos. Em adição, Poston et al.²³ cita que a hidroginástica poderia promover o gasto calórico sem acarretar sobrecarga articular; porém, ainda não há evidências científicas que confirmem esta teoria.

Os resultados observados em geral, ainda não são suficientes para indicar um tipo específico de exercício físico que seja melhor, necessitando de mais estudos que comparem diferentes programas de exercícios, ou que analisem novas propostas de exercícios físicos e seus respectivos benefícios à saúde.

O volume-intensidade dos exercícios físicos

Praticar atividades físicas aeróbicas moderadas, uma hora por dia, cinco vezes por semana ou, de intensidade vigorosa, 20 minutos por dia e três vezes por semana são as recomendações da ACSM para indivíduos saudáveis de 18 a 65 anos de idade promover e manter a saúde. Sobre os exercícios de força, recomenda-se a realização de 8-10 exercícios resistidos para os principais grupos musculares em dois ou mais dias não consecutivos, em cada semana, não permitindo a realização de mais de 8-12 repetições para o pleno desenvolvimento da força¹². No entanto, para a prevenção do aumento de peso recomenda-se acúmulo de 250 minutos de exercícios aeróbicos por semana, com intensidade moderada; para a perda ou prevenção do reganho de peso sugere-se acúmulo de mais de 250 minutos de exercícios aeróbicos moderados⁶.

Entretanto, tais volumes e intensidades propostos podem não ser adequados para populações que apresentam limitações locomotoras. Nos estudos selecionados as

intervenções foram variadas em relação ao volume e intensidade. Em estudos realizados com obesos mórbidos no período pre-cirúrgico ou em tratamento clínico foi possível observar atividades aeróbicas de baixa e moderada intensidade, não ultrapassando 60% do $VO_{2máx}$, atingindo no máximo 85% da frequência cardíaca de reserva ou máxima, variando de três a cinco vezes por semana; o tempo de prática diário variou 30 a 120 minutos.

No período pós-cirúrgico também foi possível observar atividades de intensidade moderada, chegando a 70% do $VO_{2máx}$, atingindo no máximo 75% da frequência cardíaca de reserva ou 70% da máxima. A intervenção de Berggren et al.² o volume de exercícios foi considerado alto; porém, realizou-se em apenas 10 dias consecutivos de treinamento. No estudo de Shah et al.²⁸ houve preocupação em controlar o gasto energético, com os indivíduos do grupo experimental sendo recomendados a gastar mais que 2000 kcal por semana em exercícios aeróbicos. Os demais estudos selecionados utilizaram variação de três a cinco vezes por semana, com atividades de 30 a 60 minutos.

Sabendo que os obesos mórbidos são merecedores de cuidados especiais no momento da prescrição de exercícios e que não são tão motivados quanto à sua prática, surge a importância de escolher atividades que sejam agradáveis e com volume-intensidade que evolua gradativamente de acordo com a individualidade biológica. O estudo de Marcon et al.¹⁷, mesmo apresentando menor intensidade nos exercícios do que os demais selecionados, teve aderência ao programa de apenas 34 entre os 61 pacientes que aguardavam a cirurgia bariátrica e participavam do tratamento multidisciplinar. Entretanto, mesmo não sendo imposto um volume-intensidade adequado as propostas da ACSM, foi possível observar efeitos positivos para a redução do IMC e aos fatores de riscos cardiometabólicos. Talvez o mais importante seja prescrever exercícios que satisfaçam o obeso sem maiores preocupações com o volume-intensidade, buscando maior aderência. Nesse sentido, o estudo de Lafortuna et al.¹⁴ mostrou que programas de exercícios individualizados garantem maior aderência, podendo ser esta uma estratégia importante.

Em geral, os estudos sem intervenções com exercícios mostram resultados importantes em grupos que relataram a sua prática, como a perda de peso corporal^{16,19}, manutenção do peso perdido⁵ e, ainda, o aumento da massa

livre de gordura¹⁹, que comumente é reduzido no período pós-cirúrgico, resultando em menor metabolismo de repouso. Em adendo, mesmo durante o exercício foi possível observar menor metabolismo decorrente da perda de peso²⁰, parecendo haver a necessidade do aumento da intensidade nos exercícios para gerar maior gasto energético e a realização dos exercícios resistidos para estimular a hipertrofia ou a manutenção da massa muscular.

Ao analisar os estudos selecionados foi possível verificar resultados satisfatórios com os programas de exercícios em pós-bariátricos. No entanto, vale destacar o estudo de Stegen et al.⁴¹, que embora tenha utilizado alguns exercícios resistidos, apresentou redução da massa livre de gordura tanto no grupo experimental quanto no controle, mostrando a necessidade de novas pesquisas que analisem tipos de exercícios que possam interferir positivamente nesta variável.

Pode-se perceber que o volume-intensidade dos programas de exercícios nos estudos com pós-bariátricos são maiores que nos demais obesos. O estudo de Egberts et al.⁷ chega a sugerir que as recomendações da ACSM para indivíduos saudáveis, já citadas, sejam aplicadas nesses pacientes. Porém, ao analisar estudos que investigam a aderência aos programas de exercícios desses pacientes, observa-se que embora seja aumentada, ainda ocorre a não aderência, mesmo sabendo da importância do exercício físico nesta fase do tratamento^{13,16}. Nesse sentido, o estudo de Lafortuna et al.¹⁴ mostrou que programas de exercícios individualizados garantem maior aderência, podendo ser esta uma estratégia importante.

Os ataques curtos de exercício anaeróbico aumentam a liberação de ácidos graxos não esterificados na obesidade.

O teste de pós-treinamento mostrou uma diminuição nos AUCs NEFA no Grupo A ($p < 0,05$) e um aumento no Grupo B ($p < 0,05$), juntamente com um aumento no ácido láctico no Grupo A e uma diminuição no Grupo B ($p < 0,01$). A função das células β (HOMA2-B) revelou uma redução apenas no Grupo A ($p < 0,05$). O Grupo B obteve uma maior redução na massa de gordura corporal do que o Grupo A ($p < 0,05$).

O treinamento aeróbico e anaeróbico parece produzir uma maior resposta no metabolismo lipídico e não modificações significativas nos índices de glicose; Então, no treinamento de prescrição de obesidade, podemos sugerir no início do programa de

perda de peso aeróbio com pequenas crises de treinamento anaeróbico para reduzir a massa gorda e subsequentemente um treinamento aeróbico prolongado sozinho para melhorar o perfil metabólico.

CONCLUSÃO

Em vista dos argumentos apresentados, entende-se que, os exercícios físicos oferece uma série de vantagens para pessoas obesas, manter o peso dentro de limites individualmente estipulados. Deste modo, podemos considerar que o treinamento combinado aeróbio e resistido tem uma grande influência acerca do tratamento da obesidade, pois ajudam a preservar a massa magra o que por si só contribui para o aumento do gasto calórico e consequentemente a perda de peso, melhoram o perfil Glicêmico, lipídico e cardiovascular desses indivíduos.

A obesidade pode ser nomeada de uma doença multifatorial e a sua origem e sobrevivência são decorrentes de diferentes causas ou variáveis. A seguir, faremos uma rápida revisão das principais variáveis e fatores associados à obesidade e ao excesso de peso. Um tratamento para a obesidade não estará completo se não houver uma terapia psicológica dentro do programa. Quando atacamos somente o excesso de peso, a pessoa perde quilos e isso é muito motivador, dá ao indivíduo muita força pessoal e melhora a autoestima. Mas a raiz do problema continua lá: o papel emocional da comida e os maus hábitos alimentares. O psicólogo com orientação da psicoterapia cognitiva comportamental com a abordagem da Terapia do Comportamento Racional Emotivo é fundamental para se trabalhe as crenças irracionais, ditas como disfuncionais para bloquear ideias negativas e também evitar que a pessoa se auto destrua com imagens desagradáveis como seu corpo. Buscar o prazer e a auto aceitação é o primeiro passo para uma vida sadia emocionalmente e bem ajustada com o meio social.

O combate aos ditos pensamentos disfuncionais (pensamentos automáticos que atrapalham na estratégia de emagrecimento para manter uma vida saudável e livre de doenças) como: *“Emagrecer me trará prejuízos porque vou ter que comparar outras*

roupas”, “Tenho roupas tão bonitas que dá dó não poder usa-las mais”, “Ir a um rodízio e comer pouco é desperdício”, “Para que começar regime hoje, começo amanhã”, “Ontem eu achei que queria emagrecer, mas pensando bem não estou tão gordo assim”, “Para que emagrecer se não vou a lugar nenhum?”, “Porções pequenas são coisas de gente pão dura”, “Quem me recebe com pouca comida é porque não gosta de mim”. Tudo isso são pensamentos que boicotam, isto é, atrapalham o seu regime no dia a dia.

Na atualidade, as abordagens cognitivas apresentam uma diversidade em seus princípios e procedimentos. Segundo Gabalta (1997 apud RANGÉ et al., 2007), as terapias cognitivas podem ser consideradas a partir de três modelos REVISITA CIENTÍFICA DA FAMINAS – V. 8, N. 2, MAIO-AGO. de 2012 127 distintos: reestruturação cognitiva; cognitivo-comportamental e construtivista. A terapia racional-emotiva comportamental é uma terapia de reestruturação cognitiva desenvolvida por Albert Ellis e baseia-se na ideia de que tanto as emoções como os comportamentos são produtos das crenças de um indivíduo e de sua interpretação da realidade. O objetivo desta terapia é ajudar o paciente na identificação de seus pensamentos irracionais ou disfuncionais, substituindo os por pensamentos racionais ou efetivos.

Primeiramente, podem-se citar entre as técnicas cognitivas, o “registro diário dos pensamentos disfuncionais”. Essa técnica vai ajudar o paciente a auto-registrar suas cognições, aumentar a conscientização sobre pensamentos e imagens que influenciam nos seus sentimentos e comportamentos. O paciente registra a situação, o pensamento e o sentimento em que se encontra no momento de sua ocorrência ou dedica certo tempo para lembrar as situações em que surgiram. Baseando-se no auto registro, o terapeuta e o paciente. O auto registro facilita o acompanhamento da pessoa em tratamento psicológico, pois poderá ter uma consciência plena daquilo que pode prejudicar e boicotar o seu emagrecimento (CORDIOLI, 2008).

Muitas vezes o hábito de comer demais vem da cultura familiar, como por exemplo a crença de que gordura significa saúde, ou a crença de se não come é porque não está feliz, a crença de que gordo é bonito, gordura significa fartura, sucesso na vida, etc. Mudar estas crenças é algo que parece fácil num primeiro momento, mas tem que arrancar todas as raízes, senão nada muda. Estratégias positivas incluem buscar uma boa relação com a religiosidade da pessoa obesa, buscar resiliência benevolente e obter

apoio religioso interpessoal. Reforçar sempre os pensamentos positivos para poder trazer uma mudança comportamental efetiva na pessoa. A relevância de perceber a necessidade de estratégias de enfrentamento mais adaptativas, tais como aquelas que podem ser adquiridas por meio de acompanhamento psicológico (orientado) a indivíduos que apresentam comportamentos de comer emocional. O uso de um treino de relaxamento provavelmente será eficaz à redução de episódios de comer emocional, sintomas depressivos e ansiosos, atuando como forma de enfrentamento cognitivo mais favorável.

Muito importante que se possa reeducar os seus hábitos alimentares e não aprender a lidar com o estresse e as emoções, voltará para os hábitos antigos com o passar do tempo. Cultivar hábitos saudáveis juntamente com a prática da atividade física com acompanhamento de profissionais com formação na educação física e não com curiosos. Quando você perde peso e não muda o seu sistema de vida, o relacionamento que tem com os alimentos e o seu comportamento alimentar, provavelmente ganhará muito peso em pouco tempo.

Sabemos através da literatura que quanto maior o peso corporal do indivíduo, mais significativo era o relato de preconceitos vivenciados. Por outro lado, não houve relação entre exposição a situações de preconceitos de peso e funcionamento psicológico, expresso por sintomas de depressão e ansiedade, autoestima e variações de humor. Todavia, estratégias de enfrentamento adotadas nessas situações estavam associadas ao desenvolvimento de bem-estar psico-afetivo-emocional.

Ao estudar a relação entre fatores de personalidade e estratégias de enfrentamento em 109 indivíduos com transtornos alimentares e obesidade, Tomaz e Zanini (2009) observaram que indivíduos com alto índice de neuroticismo como característica de personalidade, e que adotavam estratégias de descarga emocional (chorar, gritar), apresentavam maior frequência de comportamentos alimentares inadequados, tais como comer excessivamente, e percepção de maiores dificuldades para lidar com problemas do cotidiano da pessoa obesa.

REFERÊNCIAS

CORDIOLI, Aristides V. Psicoterapias: abordagens atuais. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

FERNANDEZ, A. C. et al. Influence of the aerobic and anaerobic training on the body fat mass in obese adolescents. **Rev Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, n. 3, vol.10, may-june de 2004.

FONSECA-JUNIOR, S. J. et al. Exercício físico e obesidade mórbida: uma revisão sistemática. **Rev. Arquivos Brasileiros De Cirurgia Digestiva**, São Paulo, n. 1, v. 26, 2013.

FREITAS, M. C.; CESCHINI, F. L.; RAMALLO, B T. Resistência à insulina associada à obesidade: Efeitos anti-inflamatórios do exercício físico. **Rev. Bras. Ciência e Movimento**, n. 3, v. 22, p. 139-147, july-august 2014.

ROMERO, B. et al. Can the exercise mode determine lipid profile improvements in obese patients, **Rev Nutrición Hospitalaria**, n.3, v. 28, p. 607-617, may-june 2013.

RAJ. M. et al. Obesity in children and adolescence **Indian Journal of Medical Research**, n.5, v.132, p. 598-607, November 2010.

RANGÉ, Bernard, FALCONE, Eliane, M. O; SARDINHA, Aline. História e panorama atual das terapias cognitivas no Brasil. *Revista Brasileira de Terapias Cognitivas*, v. 3, n. 3, 2007. Disponível em: Acesso em: 09 fev. 2012.

RANGÉ, Bernard. *Psicoterapias cognitivo-comportamentais: um diálogo com a psiquiatria*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SABIA, R. V. et al. Efeito da atividade física associada à orientação alimentar em adolescentes obesos: comparação entre o exercício aeróbico e anaeróbico. **Rev. Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, n.5, vol. 10, september-october 2004.

SAIF, A. A.; ALSENANY S. Aerobic and anaerobic exercise training in obese adults. **Rev Journal of Physical Therapy Science**, n. 6, v.26, p.1697-1700, June 2015.

SALVADORI A. et al. Short bouts of anaerobic exercise increase non-esterified fatty acids release in obesity. **Eur J Nutr**. n.1, v. 53, p. 243-9, february 2014.

TOMAZ, R. & ZANINI, D.S. Personalidade e coping em pacientes com transtornos alimentares e obesidade. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 22(3), 447-454. doi: 10.1590/S0102-79722009000300016 , 2009.

VILLAREAL, D. T.et al. Aerobic or Resistance Exercise, or Both, in Dieting Obese Older Adults. **RevN Engl J Med**, n. 20, v. 376, p. 1943-1955, may 2017.