



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
EDUCAÇÃO FÍSICA – BACHARELADO

ANDERSON JOSÉ DA SILVA

INTENSIDADE DO TREINAMENTO DE FORÇA EM JOVENS COM ANSIEDADE

Recife
2024

ANDERSON JOSÉ DA SILVA

INTENSIDADE DO TREINAMENTO DE FORÇA EM JOVENS COM ANSIEDADE

Projeto de Pesquisa apresentado a Disciplina de Seminário de TCC II, Curso de Educação Física (Bacharelado) da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para aprovação na disciplina.

Orientador: Paulo Roberto Cavalcanti Carvalho

Recife
2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

José, Anderson.

Intensidade do treinamento de força em jovens com ansiedade / Anderson
José. - Recife, 2024.
27, tab.

Orientador(a): Paulo Roberto Cavalcanti Carvalho Roberto
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Educação Física - Bacharelado,
2024.

Inclui referências, apêndices.

1. Intensidade ideal do treinamento de força. 2. Jovens com ansiedade. 3.
Efeitos benéficos na ansiedade. I. Roberto, Paulo Roberto Cavalcanti
Carvalho. (Orientação). II. Título.

610 CDD (22.ed.)

FOLHA DE APROVAÇÃO

ANDERSON JOSÉ DA SILVA

INTENSIDADE DO TREINAMENTO DE FORÇA EM JOVENS COM ANSIEDADE

Projeto de Pesquisa apresentado a Disciplina de Seminário de TCC II, Curso de Educação Física (Bacharelado) da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para aprovação na disciplina.

Aprovado em: 21/03/2024

Documento assinado digitalmente
 **PAULO ROBERTO CAVALCANTI CARVALHO**
Data: 01/04/2024 12:44:43-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Profº Dr Paulo Roberto Cavalcanti Carvalho (Orientador) Universidade Federal de Pernambuco

Documento assinado digitalmente
 **JOSE CRISTIANO FAUSTINO DOS SANTOS**
Data: 31/03/2024 17:23:02-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Profº Me José Cristiano Faustino dos Santos Universidade Federal de Pernambuco

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo apresentar um estudo sobre a intensidade do treinamento de força em jovens com ansiedade, ou seja, mostrar como a frequência do treino vai reduzir os sintomas ansiosos e qual a intensidade ideal para alterar aspectos fisiológicos de maneira crônica. Pretende-se através de levantamento de estudos evidenciar como treinamento resistido irá ser benéfico. Método: A pesquisa é baseada em estudos e pesquisas evidenciando que o treino de força trará benefícios agudos e crônicos. Resultado: Não houve respostas significativas do treino de força em jovens com ansiedade mesmo com intensidades igual ou superior a 70% de 1RM, a variação da intensidade e do tempo de descanso teve um efeito modesto de curto prazo nos estados psicológicos, após uma sessão aguda de exercício resistido e efeitos ansiolíticos foram demonstrados em intensidades tão baixas quanto 10% 1RM referenciado nos estudos.

Abstract

The present work aims to present a study on the effects of strength training in young people with anxiety, that is, to show how the frequency of training will reduce anxiety symptoms and what is the ideal intensity to change physiological aspects in a chronic way. It is intended, through a survey of studies, to show how resistance training will be beneficial. Method: The research is based on studies and research showing that strength training will bring acute and chronic benefits. Result: There were no significant strength training responses in young people with anxiety even at intensities equal to or greater than 70% 1RM, varying intensity and resting time had a modest short-term effect on psychological states after an acute bout of exercise weathered . and anxiolytic effects have been demonstrated at intensities as low as 10% 1RM referenced in studies.

Sumário

Introdução	6
Objetivos	8
Objetivo geral	8
Objetivos específicos	8
3. Referencial teórico	9
3.1. Princípios do Treinamento de Força:	9
3.1.1 Individualidade biológica	9
3.1.2 O Princípio da Adaptação	9
3.1.3 O princípio da sobrecarga	9
3.1.4 O princípio da continuidade	10
3.1.5 O Princípio da Interdependência Volume-Intensidade	10
4. Tipos de Treinamento de Força:	10
4.1 O volume	11
4.2 Intensidade	11
4.3 Intervalo	11
4.4 Frequência	11
5. Efeitos Hormonais e Metabólicos:	12
6. Estresse	13
7. Ansiedade	13
8. Efeitos do treinamento de força em jovens com ansiedade	14
8.1 Intensidade	15
Conclusão	16

10. Procedimentos metodológicos.....	16
Discussão	19
Resultados.....	20
REFERÊNCIAS	23

Introdução

A ansiedade é uma condição psicológica que abrange um número significativo de indivíduos em todo o mundo, incluindo jovens. Análises têm demonstrado que o predomínio de ansiedade em adolescentes e jovens adultos está expandindo de forma significativa nas últimas décadas, tornando-se um problema de saúde mental cada vez mais relevante. Diante dessa realidade, a busca por abordagens terapêuticas não farmacológicas tem crescido, e uma delas é o treino de força.

O treino de força, também conhecido como treinamento de resistência ou musculação, é uma forma de exercício que envolve o uso de pesos livres, máquinas ou o próprio peso corporal para fortalecer os músculos. Historicamente, o treino de força tem sido associado aos benefícios físicos, como o aumento da força muscular, a melhoria da composição corporal e a prevenção de lesões.

No entanto, pesquisas recentes têm explorado seus efeitos além dos aspectos físicos, revelando potenciais benefícios para a saúde mental, incluindo sua influência na ansiedade. Becker (2000, cit. por Veigas, 2009) refere que é necessária a prática de exercício físico de intensidade moderada, entre quatro e 20 semanas, para que sejam obtidos efeitos substanciais na área emocional. Dessa forma, de acordo com os estudos de Gordon, 2020, embora pouco estudado em comparação com o exercício aeróbico, reduz significativamente a ansiedade entre adultos saudáveis. A adolescência e o início da idade adulta são fases cruciais do desenvolvimento emocional e mental, e a ansiedade pode afetar negativamente diversos aspectos da vida dos jovens, como o desempenho acadêmico, as relações sociais e a autoestima. Portanto, a descoberta de abordagens não medicamentosas para auxiliar no manejo da ansiedade nesse grupo etário é de extrema importância.

Neste contexto, estudos recentes têm investigado a relação entre o treino de força e a ansiedade em jovens. Alguns resultados preliminares sugerem que a prática regular de exercícios de resistência pode estar associada a melhorias significativas nos sintomas de ansiedade. Acredita-se que esse efeito possa estar relacionado a diversos mecanismos fisiológicos e psicológicos que o treinamento de

força desencadeia. Em primeiro lugar, o treino de força pode estimular a liberação de neurotransmissores e hormônios, como endorfinas e serotonina, que estão relacionados ao bem-estar e ao controle do humor. No estudo de Uchida, 2006, propuseram que a resposta do cortisol ao treinamento de força é dependente das necessidades metabólicas e do estresse total. Além disso, o exercício físico regular tem demonstrado reduzir os níveis de cortisol, o hormônio do estresse, o que pode contribuir para uma diminuição da ansiedade, porém não está elucidado por não ter estudos suficientes sobre o tema.

Diante disso, o treinamento de força pode ter efeitos positivos sobre a autoestima e a autoconfiança dos jovens, especialmente quando eles experimentam melhorias em seu desempenho e aparência física. Essa maior confiança em si mesmo pode ajudar a enfrentar desafios e situações de estresse com mais resiliência, reduzindo assim os sintomas de ansiedade. No entanto, é importante destacar que a pesquisa sobre os efeitos do treino de força em jovens com ansiedade ainda é relativamente limitada, e mais estudos são necessários para compreender completamente essa relação. Além disso, é fundamental que o treinamento de força seja abordado como parte de um programa holístico de tratamento para a ansiedade, integrando outras terapias e abordagens adequadas.

Em suma, o treino de força pode representar uma estratégia promissora e complementar para ajudar jovens com ansiedade a gerenciar seus sintomas e melhorar sua qualidade de vida. Ao fornecer uma abordagem não farmacológica e segura, o treinamento de força pode se tornar uma ferramenta valiosa para o cuidado da saúde mental dessa população em constante crescimento.

Objetivos

Objetivo geral

Analisar a intensidade ideal do treino de força na redução da ansiedade em "jovens, compreendendo como a prática regular do exercício de força pode contribuir nos sintomas ansiosos e promover o bem-estar.

Objetivos específicos

Identificar como a frequência de treino pode se tornar um diferencial na vida de jovens que tem ansiedade, através de pesquisas bibliográficas.

Analisar como o volume e a intensidade do treino poderá impactar na diminuição dos sintomas ansiosos.

Descrever os efeitos fisiológicos do exercício nos mecanismos biopsicossociais para o tratamento da ansiedade

Compreender as implicações práticas dos resultados encontrados, fornecendo informações relevantes para profissionais da área da saúde mental, profissionais de educação física e demais interessados em promover o bem-estar mental por meio do treino de força.

3. Referencial teórico

3.1. Princípios do Treinamento de Força:

Durante as décadas de 1970 e 1980, uma das razões pelas quais o treinamento resistido não era frequentemente recomendado para crianças e adolescentes era o alto risco presumido de lesão associado a esse tipo de exercício.

Para Tubino os cinco princípios do Treinamento Esportivo são: O Princípio da Individualidade Biológica, O Princípio da Adaptação, O Princípio da Sobrecarga, O Princípio da Continuidade, O Princípio da Interdependência Volume-Intensidade (TUBINO, 1984).

3.1.1 Individualidade biológica

De acordo com Tubino, “chama-se individualidade biológica o fenômeno que explica a variabilidade entre elementos da mesma espécie, o que faz que com que não existam pessoas iguais entre si.” (TUBINO, 1984, p. 100).

3.1.2 O Princípio da Adaptação

Segundo Weineck, a adaptação é a lei mais universal e importante da vida. Adaptações biológicas apresentam-se como mudanças funcionais e estruturais em quase todos os sistemas. Sob “adaptações biológicas no esporte”, entendem-se as alterações dos órgãos e sistemas funcionais, que aparecem em decorrência das atividades psicofísicas e esportivas (WEINECK, 1991):

Segundo Tubino, o momento exato em que se produz à adaptação aos agentes estressantes (estímulos), é, sem dúvida, um dos pontos mais discutíveis do Treinamento Esportivo. Existem pontos de vista que estabelecem a adaptação durante intervalos intermediários dos treinos, enquanto outras pesquisas defendem a tese da adaptação após o último intervalo da sessão de treino (TUBINO, 1984).

3.1.3 O princípio da sobrecarga

A sobrecarga progressiva é o aumento gradual do estresse colocado sobre o corpo durante o treinamento físico. Para Dantas: “Imediatamente após a aplicação de uma carga de trabalho, há uma recuperação do organismo, visando restabelecer a homeostase” (DANTAS, 1995, p. 43). Portanto, o equilíbrio entre carga aplicada e

tempo de recuperação é que garantirá a existência da supercompensação de forma permanente.” (ibidem, 1995, p. 44).

3.1.4 O princípio da continuidade

“Pode-se acrescentar que este princípio compreenderá sempre no treinamento em curso uma sistematização de trabalho que não permita uma quebra de continuidade, isto é, que o mesmo apresente uma intervenção compacta de todas as variáveis interatuantes. Em outras palavras, considerando um tempo maior, o princípio da continuidade é aquela diretriz que não permite interrupções durante esse período.” (ibidem, 1984, p. 110).

3.1.5 O Princípio da Interdependência Volume-Intensidade

O princípio da Interdependência Volume-Intensidade está ligado ao da sobrecarga, pois o aumento das cargas de trabalho é um dos fatores que melhora a performance. Este aumento ocorrerá por conta do volume e devido à intensidade. “Na maioria das vezes, o aumento dos estímulos de uma dessas duas variáveis é acompanhado da diminuição da abordagem em treinamento da outra” (ibidem, 1984, 110)

4. Tipos de Treinamento de Força:

Treinamento resistido (TR) é um método especializado de condicionamento que envolve o uso progressivo de uma ampla gama de cargas resistivas e uma variedade de modalidades de treinamento designadas para melhorar a saúde e/ou o desempenho esportivo, com base na melhora da força muscular em suas diferentes manifestações.

Existe uma série de variáveis que possibilitam periodizar o treinamento de força, dentre elas se destacam: o tipo de ação muscular (isométrica, concêntrica e excêntrica), a seleção de exercícios, os métodos de treino, a intensidade (geralmente relacionada a uma porcentagem da carga máxima), o volume (normalmente atribuído ao número total de repetições), o intervalo (que seria a duração das pausas entre as séries), a velocidade de execução (fundamental para o direcionamento do treino de potência muscular) e a frequência (que representa o número de sessões dentro de um período)

4.1 O volume

O volume de treinamento é uma variável relevante em programas cujo objetivo seja aumento da força e massa muscular. O volume relativo refere-se ao produto das séries e repetições (expressa por meio do número total de repetições). Já o volume absoluto (carga total levantada) leva em consideração a intensidade utilizada, referindo-se ao produto do número de séries pelo número de repetições e carga utilizada (expressa em quilogramas, quilogramas força ou newtons) (ZATSIORSKY, V.M. e KRAEMER, 2008; TAN, B.,1993; ZOURDOS, M.C., et al., 2015).

4.2 Intensidade

A intensidade do treinamento de força pode ser determinada, basicamente, por duas formas diferentes: (i) intensidade relativa ou %1RM, se referindo a um determinado percentual de carga máxima, obtido através de teste de uma repetição máxima (1RM); (ii) intensidade por zonas de repetição máxima (zonas de RM).

4.3 Intervalo

Recomendações baseadas em evidências acerca do intervalo de descanso no TF ainda são escassas. Resumidamente, tal intervalo se refere ao tempo despendido à recuperação entre séries e exercícios (Baechle & Earle,2000). Tal variável é de grande relevância na prescrição e controle do TF, uma vez que pode influenciar consideravelmente a fadiga, duração, volume e via metabólica a ser utilizada durante as sessões (Willardson,2008).

4.4 Frequência

Estudos de treinamento de resistência usaram frequências de 2 a 3 dias alternados por semana em indivíduos não treinados anteriormente. Isso tem se mostrado uma frequência inicial efetiva, enquanto 1–2 d·sem parece ser uma frequência de manutenção eficaz para os indivíduos já envolvidos em um programa de treinamento de resistência. Em alguns estudos: 4–5 d·sem foram superiores a 3, 3 d·sem superiores a 1 e 2 d e 2 d·sem superiores a 1 para aumentar a força máxima.

5. Efeitos Hormonais e Metabólicos:

As adaptações orgânicas em relação ao exercício físico são mediadas por diversos processos. O organismo sofre uma fase inicial catabólica, caracterizada por adaptações bioquímicas, metabólicas, hormonais, imunes e aumento da intolerância ao esforço, seguida de uma fase anabólica, que objetiva recuperação e tolerância a novos estímulos, também conhecida por supercompensação (WIDEGREN et al., 2001). Vários sistemas fisiológicos estão sujeitos a estas adaptações, principalmente o cardiovascular e o muscular, que conseqüentemente apresentam necessidade de maior suprimento energético (SZENT-GYÖRGYI, 2004).

A elevação nas concentrações séricas de adrenalina e noradrenalina ativam a glicogenólise no músculo durante o exercício, com vistas a fornecer substrato para a contração muscular. Adicionalmente, através da estimulação simpática ocorre o acréscimo na força de contração do miocárdio aumentando o fornecimento de sangue para os músculos em contração (KRAEMER e RATAMESS, 2005).

Os dados indicam que o exercício agudo realizado por pessoas destreinadas aumenta o estresse oxidativo, no entanto, a prática regular de exercício pode contrapor este efeito aumentando a atividade de enzimas antioxidantes e reduzindo a produção de oxidantes (LEEUWENBURGH e HEINECKE, 2001).

Os Íons amônio gerados a partir da incapacidade do músculo em refosforilar adenosina difosfato (ADP) em ATP representam um fator limitante na prática do exercício, por atuarem modificando a atividade neuromuscular, o que pode contribuir para a fadiga muscular (fadiga periférica) (CAIRNS, 2006). Além disto, a amônia pode atingir o cérebro e causar efeito supressor sobre a função do sistema nervoso central (fadiga central), tendo como consequência a diminuição no recrutamento de unidades motoras (MUTCH e BANISTEER, 1983). A formação da amônia ocorre pelo ciclo nucleotídeo adenina ($ADP \rightarrow \text{adenosina monofosfato-AMP} + \text{água-H}_2\text{O} \rightarrow \text{inosina mofosfato-IMP} + \text{amônia-NH}_3$). Este ciclo é ativo também no cérebro e em outros órgãos (URHAUSEN e KINDERMANN, 1992) partir deste processo ocorre elevação nos níveis de amônia sanguínea (HARRIS E DUDLEY, 1989), sendo que, a taxa e período de acúmulo de amônia dependem do tipo de exercício e de sua duração (ITOH e OHKUWA, 1990).

No estudo de Uchida, 2006, propuseram que a resposta do cortisol ao treinamento de força é dependente das necessidades metabólicas e do estresse total. No presente estudo, a queda da razão testosterona para cortisol ocorreu em

função do aumento significativo da concentração de cortisol ao término do treino Tri-set, especialmente no início do exercício (condição inicial pré vs. pós-treino) (aumento de 250%).

6. Estresse

Em 1936 o fisiologista canadense Hans Selye introduziu o termo "stress" no campo da saúde para designar a resposta geral e inespecífica do organismo a um estressor ou a uma situação estressante. Posteriormente, o termo passou a ser utilizado tanto para designar esta resposta do organismo como a situação que desencadeia os efeitos desta.

Diante do estudo de Margis, 2003, estresse é resultado da interação entre as características da pessoa e as demandas do meio, ou seja, as discrepâncias entre o meio externo e interno e a percepção do indivíduo quanto a sua capacidade de resposta. Sendo assim, esta resposta ao estressor compreende aspectos cognitivos, comportamentais e fisiológicos, visando a propiciar uma melhor percepção da situação e de suas demandas, assim como um processamento mais rápido da informação disponível, possibilitando uma busca de soluções, selecionando condutas adequadas e preparando o organismo para agir de maneira rápida e vigorosa.

Com relação à dopamina, o estresse aumenta a liberação e o metabolismo deste neurotransmissor no córtex pré-frontal, uma área envolvida na produção de respostas ao estresse. Dessa forma, acredita-se atualmente que a serotonina exerça um duplo papel na regulação do comportamento de defesa.

7. Ansiedade

O Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG) é uma condição generalizada com uma prevalência estimada ao longo da vida de 3,7% em todo o mundo. O TAG é caracterizado por ansiedade cronicamente elevada e dificuldade em controlar a preocupação com uma variedade de atividades e responsabilidades, acompanhada por sintomas somáticos e cognitivos significativos. Dessa forma, historicamente, a ansiedade e seu aspecto cognitivo, a preocupação, têm sido associados à redução do desempenho em vários domínios cognitivos.

8. Efeitos do treinamento de força em jovens com ansiedade

Evidência meta-analítica nos estudos de Gordon, 2020, indicou que o RET, embora pouco estudado em comparação com o exercício aeróbico, reduz significativamente a ansiedade entre adultos saudáveis ($\Delta = 0,50$) e aqueles com doença física/mental ($\Delta = 0,19$). Entretanto, há uma falta de investigações rigorosamente projetadas de treinamento de exercícios de resistência (RET) ecologicamente válidos que relataram adesão entre homens e mulheres adultos jovens. Os dois únicos estudos que randomizaram adultos jovens saudáveis para RET mostraram efeitos positivos na ansiedade de magnitudes variando de pequeno ($d = 0,32$) a grande ($d = 1,17$).

A OMS recomenda atividades de fortalecimento muscular envolvendo grandes grupos musculares dois ou mais dias por semana; O ACSM recomenda o RET progressivo no mínimo dois dias não consecutivos por semana, com 1–3 séries de 8–12 repetições para benefícios de força muscular em iniciantes.

O único ensaio controlado randomizado (RCT) de RET entre pessoas com transtorno de ansiedade até o momento relatou melhora da gravidade clínica, qualidade e quantidade do sono, qualidade de vida e sintomas associados entre mulheres adultas jovens com TAG.

No estudo controlado de Gordon, 2022, Sessenta e dois adultos jovens não treinados (idade média (y): 26,6; RET $n = 27$, lista de espera (WL): $n = 35$, 62,9% do sexo feminino) foram randomizados para uma condição RET baseada em diretrizes ecologicamente válida de oito semanas ou condição de controle WL de oito semanas, também utilizando a mesma frequência de treino. Dessa forma, não houve interações significativas de três vias para sintomas de ansiedade ou sintomas de preocupação (todos $p \geq 0,51$) entre a amostra total ou amostra AGAD. A magnitude da mudança nos resultados em cada sessão para ambas as amostras foi pequena e não significativa (Hedges' $d = -0,26$ a $0,23$).

Segundo Fuentes, 2021, numa pesquisa feita com adolescentes há indícios de que diferentes modos de intervenção de força são uma metodologia adequada para controlar os níveis de ansiedade e depressão em adolescentes. Com isso, avaliaram os níveis de cortisol como um sinal de estresse, porém não foi possível estabelecer essa associação, pois o cortisol não seria uma medida confiável em adolescentes.

Portanto, concluíram que o estresse percebido por meio de questionários é um indicador mais sensível do que a medição do cortisol para refletir estados emocionais e diagnosticar níveis de estresse em adolescentes, principalmente devido a fatores de desenvolvimento de neuroplasticidade presentes no cérebro dos adolescentes. Nesse contexto, há indícios de que o treinamento de força pode gerar respostas positivas no volume do hipocampo e aumento na concentração de IGF-1, o que poderia desempenhar um papel essencial na criação e proteção de neurônios, favorecendo assim um possível controle de distúrbios psicossociais.

8.1 Intensidade

De acordo com o estudo de Raglin, 1993; Atletas universitários (11 mulheres e 15 homens) completaram sessões de 30 minutos de ciclo ergometria de perna ou treinamento com pesos em uma ordem aleatória em dias separados. Foram realizados dentro de 70-80% da capacidade máxima de cada sujeito. Em resumo, as respostas do estado de ansiedade e da pressão arterial à atividade física aguda parecem ser dependentes do modo de exercício, com a redução do estado de ansiedade e da pressão arterial sistólica sendo associada à ergometria, mas não ao treinamento com pesos.

Nesse contexto Koltyn, 1995, também avaliou os efeitos agudos do treino de força nos sintomas ansiosos. A ansiedade do estado, a consciência corporal e a pressão arterial foram avaliadas antes e dentro de 5 minutos após 50 minutos de atividade de treinamento de peso auto selecionada em um grupo de 25 indivíduos e após 50 minutos de inatividade para 25 indivíduos de controle. Após isso, conclui-se que o estado de ansiedade não é alterado imediatamente após uma sessão de atividade recreativa de musculação, mas esta atividade produz aumentos na consciência corporal e na pressão arterial sistólica.

Vários estudos demonstraram os efeitos ansiolíticos de sessões únicas de exercícios de resistência em populações humanas, e muitos desses estudos revelaram um papel crítico para a intensidade do exercício. Especificamente, o treinamento de exercícios de resistência que inclui altas intensidades (isto é, >70% 1RM) é menos provável de produzir reduções na ansiedade-estado do que o treinamento com intensidades moderadas ou baixas (isto é, 50-70% 1RM). Embora reduções significativas não tenham sido observadas em muitos dos primeiros

estudos para examinar os efeitos do exercício de resistência no estado de ansiedade, todos esses estudos incluíram intensidades de resistência iguais ou superiores a 70% de 1RM. Quando a intensidade do exercício foi reduzida para 40-55% 1RM, reduções agudas no estado de ansiedade foram consistentemente relatadas, como mostra no estudo de Bibeau, 2010. Em conclusão, esses resultados sugerem que a variação da intensidade e do tempo de descanso teve um efeito modesto de curto prazo nos estados psicológicos, após uma sessão aguda de exercício resistido. e efeitos ansiolíticos foram demonstrados em intensidades tão baixas quanto 10% 1RM referenciado no estudo de O'Connor e Cook, 1998

Conclusão

Diante dos fatos supracitados, é necessário mais embasamento nas pesquisas relacionada ao treino de força e seus benefícios na ansiedade dos jovens. Nos estudos analisados, não houve respostas significativas do treino de força em jovens com ansiedade mesmo com intensidades igual ou superior a 70% de 1RM, a variação da intensidade e do tempo de descanso teve um efeito modesto de curto prazo nos estados psicológicos, após uma sessão aguda de exercício resistido. e efeitos ansiolíticos foram demonstrados em intensidades tão baixas quanto 10% 1RM referenciado nos estudos.

10. Procedimentos metodológicos

REVISAO DE LITERATURA

Quanto aos procedimentos metodológicos, esta pesquisa traz uma abordagem qualitativa para o seu desenvolvimento, uma vez que o seu objetivo é avaliar o efeito do treino de força em jovens com ansiedade, torna-se necessário investigar de que forma o exercício físico será benéfico na vida das pessoas com os sintomas ansiosos. Por isso, dentro deste processo utiliza-se a abordagem qualitativa que como cita Malhotra (2001,p. 155), "é uma metodologia de pesquisa não-estruturada, exploratória, baseada em pequenas amostras que proporcionam insights e compreensão do contexto do problema".

Realizou-se pesquisa bibliográfica em Literatura científica nacional e internacional, nas seguintes bases eletrônicas: MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online /PubMed), LILACS (Literatura científica e técnica da América Latina e Caribe/BVS Biblioteca Virtual em Saúde) e SciELO (Scientific Electronic Library Online).

Na busca, sem limitação de período de tempo, utilizaram-se as seguintes palavras-chave, conforme descritores em Ciências da Saúde (DeCS) em português: "Ansiedade"; "Ansiedade e exercício físico"; "Treino de força e Transtorno de Ansiedade"; "Transtorno do Pânico"; "Transtorno de Ansiedade Generalizada". "Epigenética" em inglês: "Anxiety"; "Anxiety and exercise" "Strength training and Anxiety Disorder", "Panic Disorder", "Generalized Anxiety Disorder"; "Epigenetics".

A pesquisa de artigos foi conduzida de julho de 2023 a fevereiro de 2024, abrangendo bancos de dados como PubMed, Scielo, Plataforma Capes, Scopus e LILACS. Foram selecionados estudos de ampla citação na literatura, bem como estudos mais específicos, que investigassem a relação entre treinamento resistido e atividades similares (como treinamento de força, potência e musculação) e distúrbios de humor, como depressão e ansiedade, em jovens. Esses estudos foram priorizados para embasar a presente revisão.

Os artigos selecionados para a revisão foram publicados nos últimos 23 anos, com exceção das revisões sistemáticas que foram utilizadas como base para fundamentar a revisão. Foram incluídos artigos tanto em português (PTBR) quanto em inglês (EN-US), e foram excluídos os artigos duplicados para garantir a integridade da pesquisa. Na terceira etapa, foi realizada a identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados. A partir das publicações completas localizadas pela estratégia de busca, realizou-se a leitura do material várias vezes, com o objetivo de destacar e delimitar os aspectos indispensáveis para a obtenção de um

estudo aprofundado. Para isso, levou-se em consideração a temática apresentada no enquadramento dos critérios previamente estabelecidos e a aderência ao objetivo proposto. Na quarta etapa, buscou-se resumir e documentar as informações extraídas dos artigos científicos encontrados nas fases anteriores. Devido às características específicas para o acesso das bases de dados selecionadas, as estratégias utilizadas para localizar os artigos foram adaptadas para cada uma delas. O principal guia norteador foi a pergunta e os critérios de inclusão da revisão integrativa, que foram previamente estabelecidos para manter a coerência na busca dos artigos e evitar possíveis vieses.

Na metodologia do TCC, a avaliação da qualidade dos estudos é um aspecto crucial para garantir a confiabilidade e a validade das conclusões. Para isso, serão utilizadas duas escalas reconhecidas na literatura: a Escala PEDro e a Escala Testex. A Escala PEDro será empregada para avaliar estudos de intervenção na redução da ansiedade com o treino de força, fornecendo uma pontuação que reflete a qualidade metodológica desses estudos, com critérios que incluem randomização, cegamento e comparabilidade basilar, entre outros. Por outro lado, a Escala Testex será utilizada para avaliar a qualidade metodológica de estudos sobre testes diagnósticos, abordando critérios como representatividade da população, independência do teste em relação ao padrão de referência e interpretação dos resultados. Ambas as escalas fornecem uma estrutura sistemática e objetiva para avaliar a qualidade dos estudos revisados neste trabalho, contribuindo para uma análise crítica e fundamentada da literatura.

Na metodologia do TCC, a análise dos dados será realizada utilizando o software RevMan. Este aplicativo é amplamente reconhecido e utilizado para a realização de meta-análises em estudos de revisão sistemática. Por meio do RevMan, os dados extraídos dos estudos incluídos serão tabulados e analisados de forma estatística, permitindo a comparação e a síntese dos resultados. Além disso, o RevMan oferece recursos para a elaboração de gráficos e tabelas que auxiliam na visualização dos dados e na interpretação dos resultados. Ao empregar este aplicativo, busca-se garantir uma análise precisa e rigorosa dos dados coletados, contribuindo para a qualidade e a robustez dos resultados apresentados no trabalho de conclusão de curso.

Discussão

Diante dos resultados obtidos através deste estudo apresenta-se um campo mais maduro para discussão e abre porta para mais pesquisas referentes ao tema, visto que há uma escassez dentro desse meio científico havendo na literatura supostos benefícios e limitações. Sendo inicialmente percebida melhorias na ansiedade com o treinamento de força no mínimo 3 vezes na semana.

A importância da manipulação da intensidade do treino de força é crucial para garantir a segurança e adesão dos participantes, maximizar os benefícios do treinamento de força na redução da ansiedade e fatores individuais de acordo com o nível de condicionamento físico, idade e condição de saúde mental do indivíduo.

Sendo assim, não houve respostas significativas do treino de força em jovens com ansiedade mesmo com intensidades igual ou superior a 70% de 1RM, a variação da intensidade e do tempo de descanso teve um efeito modesto de curto prazo nos estados psicológicos, após uma sessão aguda de exercício resistido, e efeitos ansiolíticos foram demonstrados em intensidades tão baixas quanto 10% 1RM referenciado nos estudos.

De acordo com as pesquisas de Gordon (2020), foi observado que o Treinamento de Resistência (RET), embora menos explorado em comparação com o exercício aeróbico, apresenta uma redução significativa na ansiedade entre adultos saudáveis ($\Delta = 0,50$) e aqueles com condições físicas ou mentais ($\Delta = 0,19$). No entanto, há uma escassez de estudos de RET ecologicamente válidos que tenham sido rigorosamente concebidos e que relatem a adesão tanto em homens quanto em mulheres jovens adultos. Assim, os únicos dois estudos que randomizaram adultos jovens saudáveis para o RET mostraram efeitos positivos na ansiedade, variando de pequeno ($d = 0,32$) a grande magnitude ($d = 1,17$).

Em resumo, a falta de pesquisa prévia pode representar um obstáculo significativo para a obtenção de resultados precisos e confiáveis em um estudo. Reconhecer essa lacuna e abordá-la com estratégias adequadas, como a realização de revisões de literatura abrangentes e a busca por colaborações interdisciplinares, é fundamental para superar esse desafio e avançar no conhecimento científico de forma significativa.

Portanto, este estudo na área da Educação Física é de suma importância por diversos motivos que impactam diretamente a qualidade de vida e o bem-estar das pessoas, além de contribuir significativamente para o avanço do conhecimento científico.

Resultados

O estudo foi conduzido utilizando adultos jovens de 18 a 24 anos; atletas universitários, tanto do sexo masculino quanto feminino, todos os quais já estavam familiarizados com a prática de atividades físicas.

Diversas pesquisas evidenciaram os efeitos ansiolíticos de uma única sessão de exercícios de resistência em diferentes grupos populacionais, destacando a importância da intensidade do exercício. Com isso, o treinamento de exercícios de resistência que inclui altas intensidades (isto é, >70% 1RM) é menos provável de produzir reduções na ansiedade-estado do que o treinamento com intensidades moderadas ou baixas (isto é, 50-70% 1RM).

Quando a intensidade do exercício foi reduzida para 40-55% 1RM, reduções agudas no estado de ansiedade foram consistentemente relatadas, como mostra no estudo de Bibeau, 2010. Os resultados mencionados sugerem que a variação na intensidade e no tempo de descanso durante o exercício resistido teve apenas um efeito modesto a curto prazo nos estados psicológicos. Além disso, eles indicam que efeitos ansiolíticos foram observados em intensidades tão baixas quanto 10% de 1RM, conforme referenciado no estudo de O'Connor e Cook, 1998. Isso implica que mesmo intensidades relativamente baixas de exercício resistido podem ter benefícios psicológicos, especialmente no que diz respeito à redução da ansiedade.

Tabela 1

Autor	Duração	Frequência	Nº de exercícios	Duração (exercício)
Brett R. Gordon	8 semanas	2 vezes por semana	8 exercícios	25 minutos

Tabela 2

Autor	Instrumento de avaliação
Brett R. Gordon	RM-ANCOVA/ DMP/ IDATE-Y2 WE=Penn State Worry Questionnaire- Worry Engagement; PSWQ-AW WE=Penn State Worry Questionnaire- Worry Engagement; PSWQ-AW
(FUENTES; OJEDA e RIOS, 2021)	Inventário de Depressão Infantil (CDI), Perfil de Estados de Humor (POMS), Pesquisa de Impacto de Sintomas Pré-Menstruais (PMSIS), Inventário de Ansiedade Traço-Estado (STAI), Manifesto Infantil Escala de Ansiedade (CMAS), Escala de Angústia Psicológica de Kessler (K10)

Tabela 3

AUTOR E ANO	TÍTULO	OBJETIVO	CONCLUSÃO
Brett R. Gordon (2021)	Resistance exercise training among young adults with analogue generalized anxiety disorder. Journal of Affective Disorders	O objetivo deste ensaio clínico randomizado (ECR) foi quantificar os efeitos de oito semanas de treinamento de exercícios resistidos	Resultou em melhorias clínicamente significativas de magnitude moderada a grande nos sintomas de preocupação e ansiedade entre adultos jovens

			com preocupação elevada indicativa de AGAD.
(KAPSAL et al, 2019).	Effects of Physical Activity on the Physical and Psychosocial Health of Youth With Intellectual Disabilities: A Systematic Review and Meta-Analysis	Sintetizar na literatura e quantificar os efeitos da atividade física e a saúde psicossocial de jovens com transtornos intelectuais.	A atividade física se mostrou com efeitos positivos na saúde física e psicossocial. O treinamento resistido se mostra o com maiores benefícios físicos, por sua maior diversidade de movimentos e variabilidade do treino7
(FUENTES; OJEDA e RIOS, 2021)	Effects of Training with Different Modes of Strength Intervention on Psychosocial Disorders in Adolescents:	Objetivou analisar os efeitos do treinamento de força com diferentes métodos de treinamento de força em aspectos de stress, depressão e ansiedade em adolescentes.	Os diferentes tipos de treinamentos de força mostraram um controle significativo em adolescentes com depressão e ansiedade. O treinamento de força tradicional é o que mostrou melhores resultados.

--	--	--	--

REFERÊNCIAS

Association, A. P , American Psychiatric Pub. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais (DSM-5®) 2013

Barahona-Fuentes G,. Effects of Training with Different Modes of Strength Intervention on Psychosocial Disorders in Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. International Journal of Environmental Research and Public Health. Sep, 2021.

CAIRNS, S. P. Lactic Acid and Exercise Performance. **Sports Medicine**, v. 36, n. 4, p. 279–291, 1 abr. 2006.

FAIGENBAUM, A. D. et al. Youth resistance training: updated position statement paper from the national strength and conditioning association. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 23, n. 5 Suppl, p. S60-79, ago. 2009.

Fundamentals of Resistance Training: Progression and Exercis... : Medicine & Science in Sports & Exercise. Disponível em: <https://journals.lww.com/acsm-msse/fulltext/2004/04000/fundamentals_of_resistance_training_progression.17.aspx>. Acesso em: 17 ago. 2023.

GORDON, B. R. et al. Resistance exercise training among young adults with analogue generalized anxiety disorder. **Journal of Affective Disorders**, v. 281, p. 153–159, 15 fev. 2021a.

GORDON, B. R. et al. Resistance exercise training among young adults with analogue generalized anxiety disorder. **Journal of Affective Disorders**, v. 281, p. 153–159, 15 fev. 2021b.

GORDON, B. R. et al. Resistance exercise training for anxiety and worry symptoms among young adults: a randomized controlled trial. **Scientific Reports**, v. 10, n. 1, p. 17548, 16 out. 2020.

GUALANO, B. et al. Efeitos terapêuticos do treinamento físico em pacientes com doenças reumatológicas pediátricas. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 51, p. 490–496, out. 2011.

HARRIS, R. T.; DUDLEY, G. A. Exercise alters the distribution of ammonia and lactate in blood. **Journal of Applied Physiology**, v. 66, n. 1, p. 313–317, jan. 1989.

HERRING, M. P. et al. Feasibility of exercise training for the short-term treatment of generalized anxiety disorder: a randomized controlled trial. **Psychotherapy and Psychosomatics**, v. 81, n. 1, p. 21–28, 2012.

HERRING, M. P.; KLINE, C. E.; O'CONNOR, P. J. Effects of exercise on sleep among young women with Generalized Anxiety Disorder. **Mental Health and Physical Activity**, v. 9, p. 59–66, 1 out. 2015.

HERRING, M. P.; LINDHEIMER, J. B.; O'CONNOR, P. J. The Effects of Exercise Training on Anxiety. **American Journal of Lifestyle Medicine**, v. 8, n. 6, p. 388–403, 1 nov. 2014.

Hormonal Responses and Adaptations to Resistance Exercise and Training | SpringerLink. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.2165/00007256-200535040-00004>>. Acesso em: 17 ago. 2023.

HUGHES, J. R. Psychological effects of habitual aerobic exercise: A critical review. **Preventive Medicine**, v. 13, n. 1, p. 66–78, 1 jan. 1984a.

HUGHES, J. R. Psychological effects of habitual aerobic exercise: A critical review. **Preventive Medicine**, v. 13, n. 1, p. 66–78, 1 jan. 1984b.

ITOH, H.; OHKUWA, T. Peak blood ammonia and lactate after submaximal, maximal and supramaximal exercise in sprinters and long-distance runners. **European**

Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology, v. 60, n. 4, p. 271–276, 1 maio 1990.

Kapsal NJ,. Effects of Physical Activity on the Physical and Psychosocial Health of Youth With Intellectual Disabilities: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Phys Act Health*. Dec, 2019.

KOLTYN, K. F. et al. Influence of Weight Training on State Anxiety, Body Awareness and Blood Pressure. **International Journal of Sports Medicine**, v. 16, n. 04, p. 266–269, maio 1995.

LAPIN, L.; PRESTES, J. RESPOSTAS METABÓLICAS E HORMONAIS AO TREINAMENTO FÍSICO METABOLIC AND HORMONAL RESPONSES TO PHYSICAL TRAINING. 17 ago. 2023.

LEEUEWENBURGH, C.; HEINECKE, J. W. Oxidative Stress and Antioxidants in Exercise. **Current Medicinal Chemistry**, v. 8, n. 7, p. 829–838, [s.d.].

LEONARD, K.; ABRAMOVITCH, A. Cognitive functions in young adults with generalized anxiety disorder. **European Psychiatry**, v. 56, n. 1, p. 1–7, fev. 2019.

MARGIS, R. et al. Relação entre estressores, estresse e ansiedade. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 25, p. 65–74, abr. 2003.

MORGAN, W. P. Affective beneficence of vigorous physical activity. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 17, n. 1, p. 94–100, fev. 1985.

MUTCH, B. J.; BANISTER, E. W. Ammonia metabolism in exercise and fatigue: a review. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 15, n. 1, p. 41–50, 1983.

NORVELL, N.; BELLES, D. Psychological and physical benefits of circuit weight training in law enforcement personnel. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**, v. 61, n. 3, p. 520–527, jun. 1993.

O'CONNOR, P. J.; COOK, D. B. Exercise and pain: the neurobiology, measurement, and laboratory study of pain in relation to exercise in humans. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, v. 27, p. 119–166, 1999.

Progression Models in Resistance Training for Healthy Adults : Medicine & Science in Sports & Exercise. Disponível em: <https://journals.lww.com/acsm-msse/fulltext/2002/02000/progression_models_in_resistance_training_for.27.aspx>. Acesso em: 17 ago. 2023.

Progression Models in Resistance Training for Healthy Adults. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 41, n. 3, p. 687, mar. 2009.

RAGLIN, J. S.; TURNER, P. E.; EKSTEN, F. State anxiety and blood pressure following 30 min of leg ergometry or weight training. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 25, n. 9, p. 1044–1048, set. 1993.

RANSFORD CP. Um papel para aminas no efeito antidepressivo do exercício: uma revisão. **Med Sci Sports Exerc** 1982;4(1):1-10.

RUSCIO, A. M. et al. Cross-sectional Comparison of the Epidemiology of DSM-5 Generalized Anxiety Disorder Across the Globe. **JAMA psychiatry**, v. 74, n. 5, p. 465–475, 1 maio 2017.

RYDER, J. W. et al. Effect of contraction on mitogen-activated protein kinase signal transduction in skeletal muscle. Involvement Of the mitogen- and stress-activated protein kinase 1. **The Journal of Biological Chemistry**, v. 275, n. 2, p. 1457–1462, 14 jan. 2000.

SciELO - Brasil - Efeito de diferentes protocolos de treinamento de força sobre parâmetros morfofuncionais, hormonais e imunológicos Efeito de diferentes protocolos de treinamento de força sobre parâmetros morfofuncionais, hormonais e imunológicos. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbme/a/pnRJwvcMLMnw5Jp3WMmd4yk/>>. Acesso em: 17 ago. 2023.

STEPTOE, A. et al. The effects of exercise training on mood and perceived coping ability in anxious adults from the general population. **Journal of Psychosomatic Research**, v. 33, n. 5, p. 537–547, 1989.

STRICKLAND, J. C.; SMITH, M. A. The anxiolytic effects of resistance exercise. **Frontiers in Psychology**, v. 5, p. 753, 2014.

SZENT-GYÖRGYI, A. G. The early history of the biochemistry of muscle contraction. **The Journal of General Physiology**, v. 123, n. 6, p. 631–641, jun. 2004.

The Neurobiology of Depression - Scientific American. Disponível em: <<https://www.scientificamerican.com/article/the-neurobiology-of-depression/>>. Acesso em: 17 ago. 2023.

Treinamento de força em circuito de oito semanas sobre as imagens corporais e ansiedade em estudantes universitários não treinados. **Medicina dello Sport**, v. 64, n. 3, pág. 297-308, 2011.

URHAUSEN, A.; KINDERMANN, W. Blood ammonia and lactate concentrations during endurance exercise of differing intensities. **European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology**, v. 65, n. 3, p. 209–214, 1992.

Youth Resistance Training: Updated Position Statement Paper... : The Journal of Strength & Conditioning Research. Disponível em: <https://journals.lww.com/nsca-jscr/fulltext/2009/08005/youth_resistance_training_updated_position.2.aspx>. Acesso em: 17 ago. 2023.

Preventive Medicine, Volume 13,1, Pages 66-78, ISSN 0091-7435, Issue ,1984