



PSYCHOPHYSIOLOGISCHE BEITRÄGE DES WIDERSTANDSTRAININGS (WT) ZUR BEHANDLUNG VON ANGSTSTÖRUNGEN BEI JUNGEN ERWACHSENEN

REVIEW ARTIKEL

SILVA, Wector Castro da¹, DENDASCK, Carla Viana², OLIVEIRA, Euzébio de³

SILVA, Wector Castro da. DENDASCK, Carla Viana. OLIVEIRA, Euzébio de.

Psychophysiologische Beiträge des Widerstandstrainings (WT) zur Behandlung von Angststörungen bei jungen Erwachsenen. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Jahr 08, Ausgabe 12, Band 03, S. 110-126. Dezember 2023. ISSN: 2448-0959, Zuganglink:

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/bildung-de/psychophysiologische-beitraege>, DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/bildung-de/psychophysiologische-beitraege

ZUSAMMENFASSUNG

Die körperliche Bewegung kann eine sehr zugängliche, vorteilhafte und ohne schädliche Nebenwirkungen für die Gesundheit von Menschen mit Angststörungen darstellen. Unter den Trainingsmodellen, die physiologische und psychologische Vorteile bieten können, ragt das Widerstandstraining (WT) heraus. Das Ziel dieser Studie war es daher, die psychophysiologischen Beiträge des Widerstandstrainings (WT) zur Behandlung von Angststörungen bei jungen Erwachsenen zu beschreiben. Zu diesem Zweck wurde eine qualitativ ausgerichtete Literaturrecherche durchgeführt, indem wissenschaftliche Artikel zu diesem Thema in folgenden Datenbanken gesucht wurden: *National Center of Medicine*; (PUBMED/MEDLINE); SCOPUS; *Periódicos CAPES*; *Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)*; *Psicologia Brasil (BVS)*; *Scientific Electronic Library Online (SCIELO)* und *Science Direct*, wobei Studien der letzten 5 Jahre berücksichtigt wurden. Die Durchführung dieser Suche in den Datenbanken erfolgte durch die Kombination von zwei oder mehreren booleschen Operatoren, die wie folgt angewendet wurden: (*resistance training*; OR *acute resistance training*; OR *chronic resistance training*; OR *psychophysiological disorders*; OR *anxiety*; OR *anxiety disorders*; AND *young adults with anxiety disorders*). Als Ergebnis wurden fünf wissenschaftliche Artikel ausgewählt, die den Einschlusskriterien entsprachen. Durch die Analyse dieser wissenschaftlichen Veröffentlichungen und die Durchführung von Korrelationen und die Identifizierung gemeinsamer Ergebnisse zwischen ihnen lässt sich schlussfolgern, dass das WT eine



sehr effektive therapeutische Intervention zur Reduzierung der Symptome von Angststörungen darstellt und als alternative therapeutische Strategie verwendet werden kann. Es zeigt bemerkenswerte Ergebnisse zur Reduzierung der Symptome dieser Störung mit sofortigen, mittel- und langfristigen Reaktionen.

Schlüsselwörter: Widerstandstraining, Angst, Junge Erwachsene.

1. EINFÜHRUNG

Psychische Störungen sind durch signifikante klinische Störungen in der emotionalen Regulation, Kognition und im Verhalten einer Person gekennzeichnet, die die psychologischen, biologischen, physiologischen oder entwicklungsbedingten Prozesse beeinträchtigen, die dem geistigen Funktionieren zugrunde liegen (American Psychiatric Association, 2014). Unter den Störungen sind Angststörungen eine Gruppe von sehr verbreiteten psychischen Gesundheitszuständen, die einen stark beeinträchtigenden Einfluss auf das tägliche Funktionieren und das Wohlbefinden der Menschen haben können (Swift *et al.*, 2014). Sie sind gekennzeichnet durch übermäßige Furcht und Angst, die durch bestimmte Objekte oder Situationen ausgelöst werden (spezifische Phobien, soziale Angststörung, generalisierte Angststörung) und zu Verhaltensstörungen führen (Forster, 2012).

Es wird geschätzt, dass weltweit 264 Millionen Erwachsene an Angststörungen leiden. Von diesen Erwachsenen sind etwa 63% weiblich und 37% männlich (Sabbagh *et al.*, 2022). Darüber hinaus hat die Weltgesundheitsorganisation (WHO) berichtet, dass diese Störung im Jahr 2015 den sechsten Platz unter allen psychischen und psychosomatischen Erkrankungen weltweit und den vierten Platz in hoch entwickelten Ländern belegte, und somit zu den chronischen Erkrankungen mit dem größten Einfluss auf das Leben der Menschen gehört (Ströhle; Gensichen; Domschke, 2018).

Diese psychischen Störungen sind zunehmend mit dem Auftreten und der Progression psychophysiologischer Erkrankungen verbunden, die wiederum die täglichen biologischen Rhythmen des Menschen stören, die für die Aufrechterhaltung des homöostatischen Gleichgewichts der meisten unserer psychologischen und physiologischen Vitalfunktionen verantwortlich sind. Das Ungleichgewicht der Körperhomöostase hat dazu beigetragen, dass eine wachsende Anzahl von Menschen



an diesen chronischen degenerativen Erkrankungen leidet, wie z. B. schwerwiegende Herz-Kreislauf-Erkrankungen, hormonelle Veränderungen, Störungen des Schlaf-Wach-Rhythmus und vorzeitiger Tod (Celano *et al.*, 2016). Dies erfordert die Notwendigkeit alternativer Therapien wie körperliche Bewegung durch Krafttraining, die nachweislich signifikante Verbesserungen dieser klinischen Bilder bietet.

In diesem Sinne kann körperliche Bewegung eine der zugänglichen, vorteilhaften und nebenwirkungsfreien Alternativen für die Behandlung von Menschen mit Angststörungen darstellen (Dishman, 1995). Ergebnisse früherer Studien haben gezeigt, dass körperliche Bewegung die Angstwerte bei Jugendlichen, jungen Erwachsenen und älteren Menschen signifikant reduziert und die funktionale Autonomie und Lebensqualität verbessert (Da Silva *et al.*, 2019; Vancini *et al.*, 2017). Darüber hinaus deuten andere Ergebnisse auf diese Vorteile hin, die für nicht klinische Populationen durch körperliche Bewegung zur Verbesserung der Lebensqualität erzielt werden (Rebar *et al.*, 2015). Obwohl viele dieser Studien die vorteilhaften Effekte aeroben Trainings auf die psychische Gesundheit zeigen, ist das Widerstandstraining (WT) zwar wenig bekannt, aber eine Form der körperlichen Bewegung, die ebenfalls ausgezeichnete physiologische und psychologische Vorteile bietet (De Melo Araújo *et al.*, 2017).

WT wird als eine Übungsmethode definiert, die Kraft erfordert und darauf abzielt, einen entgegengesetzten Widerstand zu überwinden, um eine maximale Kontraktion der Muskeln des Körpers durch verschiedene Arten von Kontraktionen (konzentrisch, exzentrisch und isometrisch) zu erreichen. Dieses Training ist wirksam zur Entwicklung oder Aufrechterhaltung physischer, organischer und muskuloskelettaler Fähigkeiten und Strukturen. Die Praxis von WT wird als körperliche Arbeit anerkannt, die neben der Förderung verschiedener psychologischer Vorteile auch als präventiv gegen den Verlust von Muskelmasse und -kraft gilt und somit die körperliche Funktionalität aufrechterhält (NSCA, 2019). Eine weitere Studie besagt, dass WT bei älteren Menschen einige depressive Symptome beeinflussen und damit die Lebensqualität verbessern kann (De Melo Araújo *et al.*, 2017).



In Anbetracht der hohen Prävalenz von Angststörungen bei jungen Erwachsenen zielt dieser Artikel darauf ab, die wichtigsten psychophysiologischen Vorteile des WT als eine äußerst relevante therapeutische Hilfe für die Behandlung dieser Bevölkerungsgruppe zu beschreiben.

2. MATERIALIEN UND METHODEN

Die vorliegende Studie ist bibliografisch und qualitativ (Thomas; Nelson, 2002) angelegt. Es wurde eine Literaturrecherche in wissenschaftlichen Artikeln durchgeführt, die in den folgenden Datenbanken veröffentlicht wurden: *National Center of Medicine* (PUBMED/MEDLINE), SCOPUS; *Periódicos CAPES*; *Biblioteca virtual em saúde* (BVS); *Psicologia Brasil* (BVS); *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) und *Science Direct*, in den letzten 5 Jahren. Die Durchführung dieser Suche in den Datenbanken erfolgte durch die Kombination von zwei oder mehr booleschen Operatoren, die wie folgt angewendet wurden: (*resistance training*; OR *acute resistance training*; OR *chronic resistance training*; OR *psychophysiological disorders*; OR *anxiety*; OR *anxiety disorders*; AND *young adults with anxiety disorders*).

2.1 ELIGIBILITÄT KRITERIEN

Die für die Aufnahme in Betracht gezogenen Studien erfüllten folgende Kriterien: 1) Veröffentlichung eines klinischen Versuchs in einer englischsprachigen, begutachteten Fachzeitschrift; 2) Artikel frei zugänglich zum vollständigen Lesen; 3) Studien, die WT in akuter oder chronischer Form bei Personen mit Angststörungen oder -symptomen behandeln; 4) Studien an menschlichen Modellen. Als Ausschlusskriterien galten: 1) systematische oder Literaturübersichtsartikel; 2) Leserbriefe; 3) Forschungsprojekte; 4) Duplikatartikel; 5) Artikel, die nicht über Personen mit diagnostizierter Angst oder Symptomen berichten; 6) keine Beschreibung der Volumen- und Intensitätsvariablen im Interventionsprotokoll; 7) Artikel, die nicht zum Thema passen, basierend auf Titel und Zusammenfassung.



2.2 CODIERUNG VON STUDIEN

Die zugelassenen Studien wurden einzeln auf folgende Variablen hin überprüft und ihre Daten extrahiert: beschreibende Informationen zu den Teilnehmern nach Gruppe, Geschlecht, Altersgruppe und Trainingszustand; die Anzahl der Teilnehmer in jeder Gruppe; Studiendauer; Trainingsfrequenz (Tage pro Woche); Trainingsvolumen (Anzahl der Sätze und Wiederholungen pro Übung) und Arten von Angstindikatoren.

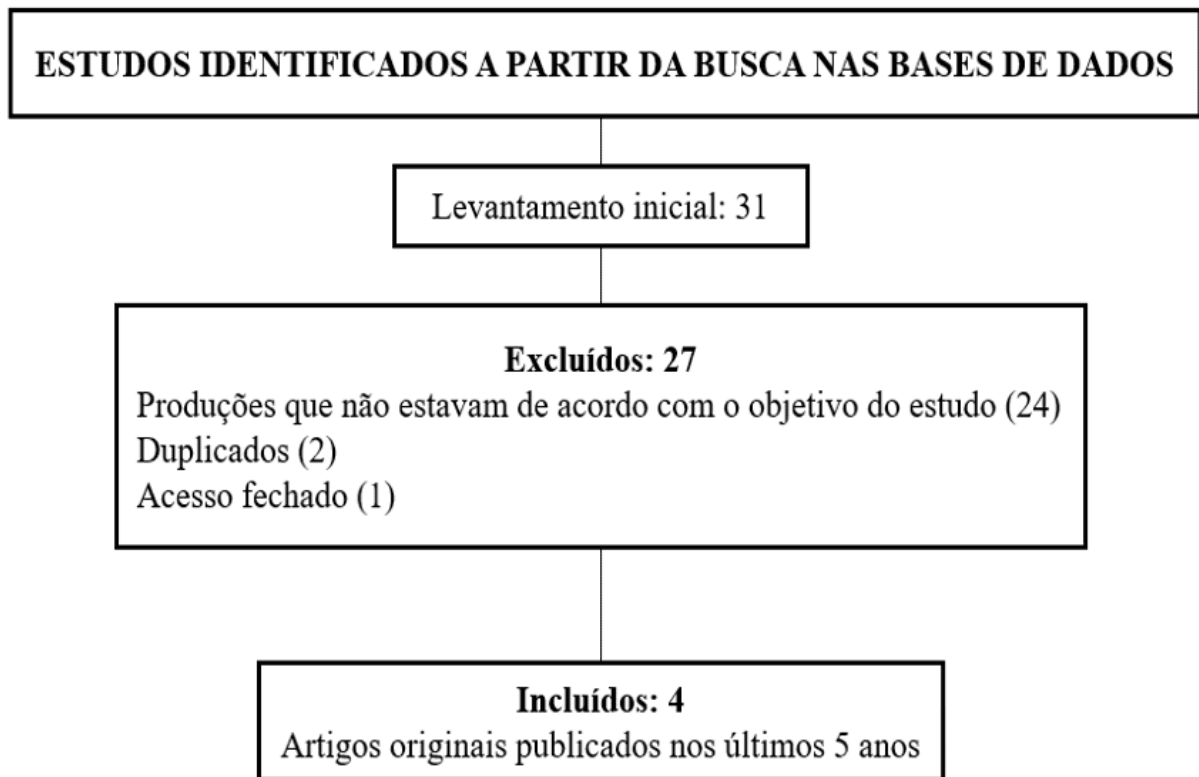
3. ERGEBNISSE

Für ein besseres Verständnis und zur didaktischen Präsentation der Ergebnisse der Literaturrecherche haben wir die Präsentation in zwei Schritten organisiert: i) Zusammenfassung der ausgewählten Studien nach Suche und Analyse mit den bereits beschriebenen Begriffen in der Methodik; ii) Literaturrecherche unterteilt in vier Unterkategorien: Stichprobenmerkmale; Angstindikatoren; WT-Protokoll und Dosis-Wirkungs-Effekt des WT auf die Angst.

3.1 ZUSAMMENFASSUNG DER AUSGEWÄHLTEN STUDIEN

In der ersten Phase der Suche wurden 7 Artikel in der PUBMED-Plattform gefunden, von denen nur 2 unseren Einschlusskriterien entsprachen. Auf der SCIELO-Suchplattform haben wir keinen Artikel gefunden, der den beschriebenen Begriffen entsprach. Auf der SCOPUS-Plattform haben wir jedoch 24 Artikel gefunden, von denen 5 unseren Einschlusskriterien entsprachen. Insgesamt wurden also 8 Artikel nach der Prüfung der Abstracts zunächst aufgenommen. Nach dieser Phase identifizierten wir 2 doppelte Studien und 1 Studie ohne freien Zugang zum Volltext, so dass 4 Artikel für diese Überprüfung geeignet waren. Die schematische Darstellung der Überprüfung und Auswahl der Artikel ist in Abbildung 1 dargestellt. Die Zusammenfassungen der ausgewählten Studien finden sich in Tabelle 1.

Abbildung 1 - Schematische Darstellung der Überprüfung und Auswahl der Artikel



Quelle: Von den Autoren erstellt (2022).

Tabelle 1: Zusammenfassung der ausgewählten Studien nach Suche und Analyse mit den Begriffen "(*resistance training* OR *acute resistance training* OR *chronic resistance training*) AND (*psychophysiological* OR *anxiety* OR *anxiety disorders*) AND *young adults*"

Aut r	Probe	Ziel	Dauer/ wöchentlich e Häufigkeit	TR- Protokoll	Angstindik atoren	Haupterge bnisse
Aky üz, (201 7)	Sesshafte junge Menschen (Männer; n=20; 22,57±3,25 Jahre)	Es sollte die Wirkung eines achtwöchigen Trainingsprogra mms auf körperliche und soziale Angstzustände bei erwachsenen Männern beschrieben werden	3 Sitzungen/ Woche für 8 Wochen	8 Übungen für den gesamten Körper. Die ersten 4 Wochen (40 % des geschätzte n 1 RM, 3 Sätze, 12 Wiederholu ngen). 4 weitere Wochen (60 % des	Soziale körperliche Angst (SPAS) vor und nach 8 Wochen Training	Ein 8- wöchiges RT- Protokoll hatte einen positiven Effekt auf die Kraft und zeigte einen signifikante n Unterschied bei SPAS. Somit war SPAS mit einer



				geschätzte n 1 RM, 3 Sätze, 12 Wiederholu ngen)		gesteigerte n Kraft und damit einem besseren körperliche n Erscheinun gsbild verbunden.
Faro et al. (2019)	Junge, sesshafte Universitätsst udenten (Frauen; n=34; 27±4,5 Jahre alt)	Vergleichen Sie Sitzungen zum akuten funktionellen Training (FRT) mit traditionellen RT-Sitzungen (TRT) zu Affekt, Zustandsangstv ernügen und physiologischen Maßnahmen bei College-Frauen	4 Treffen über 4 Wochen	8 Übungen für den gesamten Körper. 2 Sitzungen FRT und 2 Sitzungen TRT (50 % bis 70 % des 10RM, 2 Sätze mit 10 Wiederholu ngen)	Gefühlsskal a (FS) und State-Trait Anxiety Inventory (SAI) vor, nach 0 und nach 15 Minuten. Skala zur körperlichen Aktivität (Physical Activity Enjoyment Scale, PACES) direkt nach jeder Trainingsein heit.	Akute Sitzungen mit funktionelle m Training und traditionelle r RT trugen zu einer Verringerun g der Angst und einer Verstärkung der affektiven Reaktionen bei. Funktionelle s Training führt zu einer deutlichere n Verringerun g der Angstzustä nde als RT.
Gord on et al. (2020a)	Sesshafte junge Erwachsene (TR: n=14; 5 Männer und 6 Frauen; 25,2 ± 5,7 Jahre) (CG: n = 14; 5 Männer und 6 Frauen; 28,4 ± 6,6 Jahre)	Quantifizierung der Auswirkungen ökologisch gültiger RT auf Angst- und Sorgensymptom e bei jungen Erwachsenen ohne Angststörung	2 Sitzungen/ Woche für 8 Wochen	8 Übungen für den gesamten Körper (2 Sätze mit 8 bis 12 Wiederholu ngen). 5 RM-Test zur Handhabun g von Lasten	Für das Erstscreeni ng: Psychiatric Diagnostic Screening Questionnai re (PDSQ- GAD) und Pennsylvani a State Worry Questionnai re (PSWQ). Zur Angstbeurte ilung: State Trait Subscale (STAI-Y2)	Ökologisch gültige RT verbessert die Angstsympt ome bei jungen Erwachsen en ohne Angststörun g erheblich und steigert die Kraft erheblich, wobei das Ausmaß der Sorgen im Vergleich zur Kontrollgrup



					und zur Sorge PSWQ	pe leicht abnimmt
Gordon et al. (2020b)	Sesshafte junge Erwachsene (WT mit GAD: n=12; 4 Männer und 8 Frauen; 26,5 ± 5,8 Jahre); (WT ohne GAD: n=14; 5 Männer und 9 Frauen; 25,2±5,7 Jahre) (CG mit GAD: n=15; 6 Männer und 9 Frauen; 26,7±4,9 Jahre); (GC ohne GAD: n=14; 5 Männer und 6 Frauen; 28,4 ± 6,6 Jahre)	Quantifizieren Sie die akuten und chronischen Auswirkungen von RT auf Anzeichen und Symptome von GAD bei jungen Erwachsenen mit und ohne AGAD	2 Sitzungen/Woche für 8 Wochen	8 Übungen für den gesamten Körper (2 Sätze mit 8 bis 12 Wiederholungen). 5 RM-Test zur Handhabung von Lasten	Für das Erstscreening: Psychiatric Diagnostic Screening Questionnaire (PDSQ-GAD) und Pennsylvania State Worry Questionnaire (PSWQ). Zur Beurteilung von Angstzuständen: State Trait Subscale (STAI-Y2), für PSWQ-Sorgen und Depressionen, wöchentlich bewertet durch das 16-Punkte-Quick Inventory of Depressive Symptoms (QIDS-SR16)	Besonders wichtig ist die Untersuchung der Auswirkungen von RT bei Personen mit auftretenden Anzeichen und Symptomen einer Angststörung.
Gordon et al. (2021)	Sesshafte junge Erwachsene (TR: n=12; 4 Männer und 8 Frauen; 26,5 ± 5,8 Jahre) (CG: n = 15; 6 Männer und 9 Frauen; 26,7 ± 4,9 Jahre)	Quantifizierung der Auswirkungen ökologisch gültiger RT auf staatliche Angststörungen und Sorgen- und Angstsymptome bei jungen Erwachsenen mit AGAD	2 Sitzungen/Woche für 8 Wochen	8 Übungen für den gesamten Körper (2 Sätze mit 8 bis 12 Wiederholungen). 5 RM-Test zur Handhabung von Lasten	Für das Erstscreening: Psychiatric Diagnostic Screening Questionnaire (PDSQ-GAD) und Pennsylvania State Worry Questionnaire (PSWQ).	Ökologisch gültige RT, die gemäß den WHO- und ACSM-Richtlinien entwickelt wurde, verbesserte den Status der Angststörung (AGAD) bei jungen Erwachsenen mit



					Zur Angstbeurteilung: State Trait Subscale (STAI-Y2) und zur Sorge PSWQ	AGAD deutlich
--	--	--	--	--	--	------------------

Legende: WT – Widerstandstraining; GAD – Generalisierte Angststörung; AGAD – Analoge Angststörung.

Quelle: Von den Autoren erstellt (2023).

3.2 LITERATURRECHERCHE UNTERTEILT IN UNTERKATEGORIEN

3.2.1 MERKMALE DER STICHPROBEN

Als Ergebnis des Auswahlprozesses wurden 109 Teilnehmer drei Interventionsmodellen unterzogen. Unter den eingeschlossenen Studien verwendeten drei das gleiche Trainingsprotokoll, variierten jedoch in Stichprobe und Forschungsziel (Gordon *et al.*, 2020b, 2020a, 2021). Alle fünf Studien umfassten junge, nicht sportliche Menschen im Alter von 18 bis 35 Jahren (Akyüz, 2017; Faro *et al.*, 2019; Gordon *et al.*, 2020a, 2020b, 2021). In Bezug auf das Geschlecht schloss eine Studie nur Männer ein (Akyüz, 2017), eine andere nur Frauen (Faro *et al.*, 2019), und drei umfassten beide Geschlechter (Gordon *et al.*, 2020a, 2020b, 2021).

3.2.2 INDIKATOREN FÜR ANGSTSTÖRUNGEN

Die Indikatoren für Angststörungen, die in den ausgewählten Studien verwendet wurden, waren unterschiedlich. Eine Studie verwendete den Fragebogen zur sozialen physischen Angst (SPAS). Eine andere wählte Fragebögen, die das Gefühl (FS), das Inventar für Zustands- und Eigenschaftsangst (SAI) und die Skala für Freude an körperlicher Aktivität (PACES) umfassten (Faro *et al.*, 2019). Während drei Studien dasselbe Protokoll verwendeten, wurden zur Stichprobenauswahl der Fragebogen zur psychiatrischen Diagnose-Screening (PDSQ-GAD) und der Fragebogen zur Besorgnis des Pennsylvania State-Wesen (PSWQ) verwendet. Zur Bewertung der Zeitpunkte des Trainingsprotokolls wurde die Unterkategorie Trait State (STAI-Y2) und das



PSWQ verwendet, ergänzt um den schnellen 16-Item-Depressionssymptom-Inventar (QIDS-SR16), da Depressionssymptome mit Angststörungen verbunden sind (Gordon *et al.*, 2020a, 2021; Gordon *et al.*, 2020b).

3.2.3 WT-PROTOKOLLE

Die meisten ausgewählten Studien verwendeten eine Interventionsdauer von 8 Wochen (Akyüz, 2017; Gordon *et al.*, 2020a, 2020b, 2021), mit Ausnahme einer Studie mit einer Dauer von 4 Wochen, um die akuten Effekte der TR-Antworten mit funktionellem Training zu überprüfen (Faro *et al.*, 2019). Die wöchentliche Frequenz war in einigen Studien unterschiedlich und variierte von 1 Sitzung pro Woche (Faro *et al.*, 2019) über 2 Tage pro Woche (Gordon *et al.*, 2020a, 2020b, 2021) bis hin zu 3 Tagen pro Woche (Akyüz, 2017). In Bezug auf die Auswahl der Übungen verwendeten alle fünf Studien 8 Ganzkörperübungen mit moderater Intensität (Akyüz, 2017; Faro *et al.*, 2019; Gordon *et al.*, 2020a, 2020b, 2021). Akyüz (2017) definierte die Intensität als 40% bis 60% des 1-RM, Faro *et al.* (2019) als 50% bis 70% des 10-RM, und die anderen verwendeten die Intensitätskontrolle durch Wiederholungsbereiche von 8 bis 12 Wiederholungen (Gordon *et al.*, 2020a, 2020b, 2021). Zur Kontrolle der Last verwendeten Studien den 5-RM-Test (Gordon *et al.*, 2020a, 2020b, 2021), den 10-RM-Test (Akyüz, 2017; Faro *et al.*, 2019) und die Borg-Skala (Faro *et al.*, 2019; Gordon *et al.*, 2020a, 2020b, 2021). Alle Protokolle wurden bis zum momentanen Muskelversagen durchgeführt.

3.2.4 DOSIS-WIRKUNGS-EFFEKT DES WT AUF DIE ANGSTSTÖRUNG

Die Antworten auf das WT deuten auf eine Verbesserung der mentalen und physischen Gesundheit mit Kraftzuwächsen hin (Akyüz, 2017; Faro *et al.*, 2019; Gordon *et al.*, 2020a, 2020b, 2021). Es wird betont, dass funktionelles Training im Vergleich zum WT anscheinend größere Auswirkungen auf die Angststörung hat (Faro *et al.*, 2019). Darüber hinaus tritt die Verbesserung der Angst unmittelbar nach dem WT auf, da in der ersten Interventionswoche eine signifikante Verbesserung festgestellt wurde (Gordon *et al.*, 2020a).



4. DISKUSSION

Das Ziel dieser Literaturrecherche war es, die Auswirkungen des WT auf die Angststörung junger Erwachsener zu beschreiben. Insbesondere wurden die Merkmale des TR-Protokolls in verschiedenen Geschlechtern, experimentellen Designs und Analysemodellen für Angstindikatoren berücksichtigt. Nach der Suchstrategie waren fünf Artikel für die vorliegende Studie geeignet.

In Bezug auf die Ergebnisse deutet die Studie von Akyüz (2017) darauf hin, dass 8 Wochen WT eine positive Wirkung auf die Kraft haben und einen signifikanten Unterschied in der Skala für soziale physische Angst (SPAS) bewirken. Es wurde auch festgestellt, dass Unzufriedenheit mit dem eigenen Aussehen bei den Individuen Angst verursachen kann. Der Autor betont, dass der positive Unterschied, der bei der Gegenüberstellung der vorläufigen und endgültigen Daten des SPAS auftrat, zusammen mit der Zunahme der Kraft und damit des Aussehens berücksichtigt werden kann. In diesem Sinne kann man daraus schließen, dass diese Ergebnisse direkt mit der Praxis des WT zusammenhängen, da diese Art des Trainings die Muskelkraft verbessern kann (Lyristakis *et al.*, 2022) und seine Praxis eine Kombination aus physiologischen und psychologischen Veränderungen im Individuum fördert, die die Freisetzung von Endorphinen bewirken, die das Wohlbefinden steigern, wobei diese Veränderungen potenzielle Einflüsse auf die Reduzierung von Angst (Basso; Suzuki, 2017) haben können. Darüber hinaus fördert diese Art von Übung Veränderungen im Aussehen, die das Selbstwertgefühl (Zamani Sani *et al.*, 2016) und das Selbstbild (Pop, 2016) verbessern können, und kann somit die durch Unsicherheiten im Aussehen verursachte Angststörung reduzieren (Hulme; Hirsch; Stopa, 2012).

Die Ergebnisse der Studie von Faro *et al.* (2019) legen nahe, dass das TRT zu Reduzierungen im Zustand der Angst und zu Erhöhungen der affektiven Antworten unmittelbar nach und 15 Minuten nach einer akuten Sitzung beiträgt. Trotz der anxiolytischen Effekte sind die Mechanismen, die diese Effekte vermitteln, weniger klar (Teixeira-Neto *et al.*, 2014). Störungen im Zusammenhang mit Angststörungen sind mit Veränderungen in der Funktion der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren-



Achse (HPA) verbunden, daher scheint Angst oft mit unerwarteter oder verlängerter Aktivierung der Stressantwort entlang der HPA-Achse einherzugehen, was zu Hyperwachsamkeit, Angst und sympathischer Dysregulation führt (Graeff; Zangrossi, 2010). Durch die Modulation der Cortisolaktivität kann das WT die Angst auf der Ebene der HPA-Achse beeinflussen (Stephens; Wand, 2012). Es sind jedoch weitere Studien erforderlich, die die Cortisol- und Angstantworten gleichzeitig untersuchen, um die biologischen Mediatoren der anxiolytischen Effekte des WT zu verstehen (Teixeira-Neto *et al.*, 2014).

In Bezug auf die Ergebnisse der Studien von Gordon *et al.* (2020b, 2020a, 2021) wurde festgestellt, dass das ökologisch valide und leitliniengestützte WT signifikante Verbesserungen der Angststörungssymptome bei jungen Erwachsenen bewirkt. Es wurde auch eine signifikante Verbesserung der analogen Schwere der generalisierten Angst und bedeutende klinische Verbesserungen der Sorgen in derselben Bevölkerung festgestellt. Diese Ergebnisse könnten mit den zuvor genannten Auswirkungen des WT auf die Angststörung zusammenhängen, aber ein weiterer wichtiger Faktor, der hervorgehoben werden sollte, ist, dass diese Studien eine **ökologische Validität aufweisen**, was die Generalisierbarkeit der Ergebnisse für die reale Welt, wie typische Situationen oder Szenarien des täglichen Lebens, unterstreicht (Diehl; Wahl; Freund, 2017).

5. ABSCHLUSS

Basierend auf den Ergebnissen, die durch diese Literaturrecherche zum vorgeschlagenen Thema für diesen Artikel gefunden wurden, kann man allgemein feststellen, dass die Durchführung von körperlichen Übungen mittels WT eine alternative Therapie darstellt, die sehr signifikante und effektive Ergebnisse liefert, wenn sie mit korrekter Planung, Anwendung und Aufsicht durch einen Fachmann der Sportwissenschaften bei der Behandlung psychophysiologischer Erkrankungen im Allgemeinen verwendet wird.

Es wurde auch ihr bemerkenswerter therapeutischer Nutzen festgestellt, insbesondere bei der Behandlung zur Reduzierung der Symptome von Angststörungen, und sie kann



als eine nachgewiesenen erfolgreiche Strategie zur sofortigen Reduzierung der Symptome dieser Störung verwendet werden, sowohl zu Beginn des Trainings als auch mittel- und langfristig.

Basierend auf den Ergebnissen der analysierten Artikel ist es wichtig, einige Punkte jedes Artikels hervorzuheben:

- a) Protokolle von 8 Wochen körperlicher Übungen mit WT zeigten positive Auswirkungen auf die Kraft und hatten signifikante Unterschiede in der Verbesserung der klinischen Symptome der Sozialen Phobie (SPAS).
- b) Akute Sitzungen von funktionalem Training und traditionellem WT trugen zur Reduzierung von Zustandsängsten (SAI) in den Prä-, Post-0- und Post-15-Minuten bei.
- c) Die Durchführung von körperlichen Übungen mit einem ökologisch validen WT verbesserte signifikant die Angstsymptome bei jungen Erwachsenen mit Angststörung und führte zu signifikanten Verbesserungen der Muskelkraft.
- d) Die Untersuchung der Auswirkungen von WT bei Personen mit aufkommenden Anzeichen und Symptomen einer Angststörung ist besonders wichtig, aufgrund der bereits nachgewiesenen Ergebnisse dieser Art von körperlicher Übung.
- e) Es ist von äußerster Bedeutung für die Wissenschaft und die menschliche Gesundheit, die quantitativen und qualitativen Auswirkungen des ökologisch validen WT auf den Zustand der Angststörung und die Symptome von Sorge und Angst bei jungen Erwachsenen mit einem Analogon der Angststörung (AGAD) zu quantifizieren und zu qualifizieren.

VERWEISE

AKYÜZ, Ö. Effect of Eight-week Exercise Program on Social Physique Anxiety Conditions in Adult Males. **Journal of Education and Training Studies**, v. 5, n. 3, p. 148, 2017.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico de transtornos mentais: DSM-IV-TR**. [s.l.: s.n.]. v. 4, 2014.



BASSO, J. C.; SUZUKI, W. A. The Effects of Acute Exercise on Mood, Cognition, Neurophysiology, and Neurochemical Pathways: A Review. **Brain plasticity (Amsterdam, Netherlands)**, v. 2, n. 2, p. 127–152, mar. 2017.

CELANO, C. M. *et al.* Anxiety Disorders and Cardiovascular Disease. **Current psychiatry reports**, v. 18, n. 11, p. 101, nov. 2016.

DA SILVA, L. A. *et al.* Effects of aquatic exercise on mental health, functional autonomy and oxidative stress in depressed elderly individuals: A randomized clinical trial. **Clinics**, v. 74, p. 1–7, 2019.

DE MELO ARAÚJO, K. C. *et al.* Exercício resistido melhora a ansiedade e depressão de mulheres de meia-idade. **Journal of Physical Education (Maringá)**, v. 28, n. 1, p. 1–7, 2017.

DIEHL, M.; WAHL, H. W.; FREUND, A. Ecological Validity as a Key Feature of External Validity in Research on Human Development. **Research in Human Development**, v. 14, n. 3, p. 177–181, 2017.

DISHMAN, R. K. Physical Activity and Public Health: Mental Health. **Quest**, v. 47, n. 3, p. 362–385, ago. 1995.

FARO, J. *et al.* Functional Resistance Training and Affective Response in Female College-Age Students. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 51, n. 6, p. 1186–1194, 2019.

FORSTER, G. L. The Role of the Amygdala in Anxiety Disorders. *In*: NOVICK, A. M. (Ed.). **Rijeka**: IntechOpen. 2012. p. Ch. 3.

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. 1–9, 2020a.

GORDON, B. R. *et al.* Acute and chronic effects of resistance exercise training among young adults with and without analogue Generalized Anxiety Disorder: A protocol for pilot randomized controlled trials. **Mental Health and Physical Activity**, v. 18, n. January, p. 100321, 2020b.

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

GRAEFF, F. G.; ZANGROSSI, H. The hypothalamic-pituitary-adrenal axis in anxiety and panic. **Psychology & Neuroscience**, v. 3, n. 1, p. 3–8, 2010.



HULME, N.; HIRSCH, C.; STOPA, L. Images of the self and self-esteem: do positive self-images improve self-esteem in social anxiety? **Cognitive behaviour therapy**, v. 41, n. 2, p. 163–173, 2012.

LYRISTAKIS, P. M. *et al.* The influence of considering individual resistance training variables as a whole on muscle strength: A systematic review and meta-analysis protocol. **PLOS ONE**, v. 17, n. 1, p. e0262674, jan. 2022.

NSCA. **Manual NSCA - Fundamentos del entrenamiento personal**. España: Editorial Paidotribo, 2019.

POP, C. Self-esteem and body image perception in a sample of university students. **Egitim Arastirmalari - Eurasian Journal of Educational Research**, n. 64, p. 31–44, 2016.

REBAR, A. L. *et al.* A meta-meta-analysis of the effect of physical activity on depression and anxiety in non-clinical adult populations. **Health psychology review**, v. 9, n. 3, p. 366–378, 2015.

SABBAGH, H. J. *et al.* Anxiety among Adolescents and Young Adults during COVID-19 Pandemic: A Multi-Country Survey. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 17, 2022.

STEPHENS, M. A. C.; WAND, G. Stress and the HPA axis: role of glucocorticoids in alcohol dependence. **Alcohol research : current reviews**, v. 34, n. 4, p. 468–483, 2012.

STRÖHLE, A.; GENSICHEN, J.; DOMSCHKE, K. The Diagnosis and Treatment of Anxiety Disorders. **Deutsches Arzteblatt international**, v. 155, n. 37, p. 611–620, set. 2018.

SWIFT, P. *et al.* Living with anxiety: Understanding the role and impact of anxiety in our lives. **Mental Health Foundation**, v. 43, n. 1, p. 125–132, 2014.

TEIXEIRA-NETO, R. G. *et al.* Canine visceral leishmaniasis in an urban setting of Southeastern Brazil: An ecological study involving spatial analysis. **Parasites and Vectors**, v. 7, n. 1, p. 1–10, 2014.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

VANCINI, R. L. *et al.* Pilates and aerobic training improve levels of depression, anxiety and quality of life in overweight and obese individuals. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 75, n. 12, p. 850–857, 2017.



ZAMANI SANI, S. H. *et al.* Physical activity and self-esteem: testing direct and indirect relationships associated with psychological and physical mechanisms. **Neuropsychiatric disease and treatment**, v. 12, p. 2617–2625, 2016.

Eingereicht am: 12. Dezember 2023.

Genehmigt am: 20. Dezember 2023.

¹ Absolvent des Bachelor-Studiengangs Sportwissenschaften. ORCID: 0009-0009-7462-9454. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2167053335387306>.

² Promotion in Psychologie und klinischer Psychoanalyse. Promotion in Kommunikation und Semiotik an der Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), läuft noch. Master in Religionswissenschaften von der Universidade Presbiteriana Mackenzie. Master in klinischer Psychoanalyse. Bachelor in Biowissenschaften. Bachelor in Theologie. Seit über 15 Jahren tätig in Wissenschaftlicher Methodik (Forschungsmethoden) bei der Betreuung von wissenschaftlichen Arbeiten von Master- und Doktoranden. Spezialisiert auf Markt- und Gesundheitsforschung. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2952-4337>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2008995647080248>.

³ Berater. Biologe, Promotion in Tropenkrankheiten, Professor und Forscher am Fachbereich Sportwissenschaften der Universidade Federal do Pará (UFPA). ORCID: 0000-0001-8059-5902. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1807260041420782>.