



BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO FÍSICO PARA INDIVÍDUOS ADULTOS NO TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO

JOMILTO PRAXEDES; MARIANA FELIX; FELIPE SEIXAS; THAYANE SARMENTO;
VANESSA SENA

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um transtorno de neurodesenvolvimento, caracterizado pelos déficits persistentes na comunicação social, na interação social em diversos contextos e comprometimentos motores. Acredita-se que a prática de exercícios físicos possa contribuir para a melhora da qualidade de vida de adultos com TEA. Deste modo, este estudo tem como objetivo apresentar os principais efeitos da prática regular de exercícios físicos em indivíduos adultos autistas. Este estudo de revisão integrativa foi desenvolvido em acordo com o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), utilizando a estratégia PICOS, sendo a busca realizada na base de dados MEDLINE (*National Library of Medicine*), via PubMed. Por meio da busca dos artigos na base de dados determinada, resultou em 317 artigos encontrados e, após a aplicação dos critérios de elegibilidade, foram selecionados 19 artigos. Como resultados, observou-se que a comunidade científica teve o interesse em investigar variáveis, como: nível de atividade física, habilidades motoras, qualidade de vida e a composição corporal, e que a participação em programas regulares de exercícios físicos proporcionou benefícios sobre os sintomas do TEA, habilidades sociais, ansiedade, depressão, comunicação, autorregulação e estresse. Outros estudos indicaram que pessoas com TEA, mediante a participação em programas de exercícios físicos, podem apresentar ganhos significativos na força, na aptidão física, na capacidade cardiopulmonar, na resposta cardiovascular e na força nos membros inferiores. Esportes como, golfe, beisebol, softbol, basquete, futebol, natação, futebol, corrida, caminhada, caratê, ginástica, dança e treinamento resistido contribuíram eficazmente no desenvolvimento de competências sociais e comunicativas. Em conclusão, a prática regular de exercícios físicos proporcional diversos benefícios aos seus praticantes, contribuindo na qualidade de vida e na promoção da saúde dos adultos autistas.

Palavras-chave: Esporte; Educação Física; Autista.

1 INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é considerado um transtorno de neurodesenvolvimento, que surge na infância, e caracterizado pela presença de déficits persistentes na comunicação social e na interação social em diversos contextos, incluindo déficits na reciprocidade social, em comportamentos não verbais de comunicação utilizados para interação social e em habilidades para desenvolver, manter e compreender relacionamentos (Rotta, Ohlweiler & Riesgo, 2016; APA, 2023).

Indivíduos adultos com TEA podem apresentar diversos comprometimentos motores, a saber: diminuição da força dos membros superiores, respostas mais lentas para bater os dedos, tempos de reação e, marcha em comparação aos indivíduos neurotípicos (Weiss *et al*, 2013; Morrison *et al*, 2018, Armitano *et al*, 2020).

Evidências científicas indicam que intervenções motoras contribuem na diminuição de

estereotípias, no aumento do repertório motor, no desenvolvimento da coordenação motora, do equilíbrio, da agilidade e do controle postural, e melhorias em aspectos sociais e comunicativos (Da Cruz & Praxedes, 2018, Grosprêtre *et al*, 2024).

Contudo, distintos exercícios físicos resultam em diferentes adaptações ao sistema corporal humano, como a ciência evidencia (Huang *et al*, 2020, Barak *et al*, 2019; Cha *et al*, 2020; Dunskey & Barak, 2024; Ferreira, Campos, Ataíde, 2024). Estas intervenções deveriam ocorrer desde a infância, pois a criança possui maior facilidade para mudanças e ou adaptações, em relação aos acometimentos aludidos anteriormente (Gallahue, Ozmun & Goodway, 2013). Logo, quanto mais cedo o diagnóstico e o início do tratamento maiores são as chances na melhora do quadro clínico e funcional (Rotta, Ohlweiler & Riesgo, 2016).

Na fase adulta, apesar da carência de investigações sobre os efeitos dos exercícios físicos em adultos com TEA (Hillier, Buckingham, & Schena, 2020), acredita-se que os indivíduos com autismo se envolvem em baixos níveis de exercícios físicos e correm maior risco de desenvolver problemas de saúde secundários atribuídos ao sedentarismo em comparação com adultos neurotípicos (Borland *et al*, 2020, Hillier, Buckingham, & Schena, 2020, Tomaszewski, Savage, & Hume, 2021, Weir *et al*, 2021).

Esta falta de estudos sobre o tema, limita o conhecimento sobre o modo de aplicação das estratégias de treinamento para adultos autistas (Colombo-Dougovito, Blagrave, & Healy, 2021) e, posto isso, o presente estudo tem como objetivo apresentar os principais efeitos da prática regular de exercícios físicos em indivíduos adultos autistas.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo de revisão integrativa foi desenvolvido em acordo com as recomendações da *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (LIBERATI, *et al*. 2009).

Em relação aos critérios de inclusão desta revisão foi utilizada a estratégia baseada no acrônimo PICOS (Participants, Intervention, Comparison, Outcomes, Study design, ou seja, Participantes, Intervenção, Comparação, Resultados, Desenho de estudo) para delimitar os critérios de inclusão, a saber: 1) Participantes = indivíduos adultos com TEA de ambos os gêneros; 2) Intervenção = prática de exercício físico; 3) Comparação = pós intervenção; 4) Desfecho = efeito do exercício físico; 5) Tipo de estudo = estudo experimental.

A estratégia de busca determinada foi gerada tendo como referência os descritores e sinônimos encontrados na plataforma de Descritores Oficiais em Ciência da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH), a saber: (“Autism Spectrum Disorder” OR “ASD” OR “Autistic Disorder”) AND (“Exercise” OR “Physical Activity” OR “Motor Activity” OR “Fitness” OR “Sports” OR “Recreational Activities”) AND (“Adult” OR “Adults”). Assim, para limitar os resultados, usou-se um filtro dos últimos 10 anos de publicação. As buscas foram iniciadas no dia 15 de novembro de 2024 por dois pesquisadores de modo remoto e simultâneo, na base de dados MEDLINE (*National Library of Medicine*), via PubMed.

Após a busca dos artigos na base de dados, a seleção dos estudos foi conduzida por dois pesquisadores de modo simultâneo, e seguiram as seguintes etapas: 1) Exportação dos artigos encontrados para uma planilha em Excel; 2) Análise dos artigos por meio dos critérios de inclusão pré-determinados, subordinado a estratégia PICOS, através da leitura de título e resumo; 3) Análise dos critérios de inclusão dos artigos remanescentes por meio da leitura completa. Os artigos que não atenderam aos critérios estabelecidos foram excluídos.

A extração dos dados de cada estudo selecionado foi conduzida por dois pesquisadores independentes e, para caracterizar os estudos, foram extraídas as seguintes informações: Sobrenome dos autores, Ano de publicação e Título do artigo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo apresentar os principais efeitos da prática regular de exercícios físicos em indivíduos adultos autistas e, através da busca dos artigos na base de dados determinada, resultou em 317 encontrados e, após a aplicação dos critérios de elegibilidade, foram selecionados 19 artigos.

Observou-se que a comunidade científica teve o interesse em investigar diversas variáveis, com o propósito de tentar entender os possíveis benefícios (Garcia-Pastor *et al*, 2019; Huang, *et al*, 2020; Praxedes *et al*, 2024; Lee *et al*, 2024; Almeida *et al*, 2024), a saber: nível de atividade física, habilidades motoras, qualidade de vida e a composição corporal (Garcia-Pastor *et al*, 2019; Yu & Jee, 2020; Tomaszewski, Savage, Hume, 2021; Koumenidou *et al*, 2023; Ferreira, Campos, Ataíde, 2024).

Pode ser visto que, a participação em programas regulares de exercícios físicos proporcionou benefícios em diversas características associadas ao TEA, que focam em facetas específicas do autismo, tais como, sintomas do TEA, habilidades sociais, ansiedade, depressão, comunicação, autorregulação e estresse, reduzindo o grau de características do TEA (Bishop-Fitzpatrick *et al*, 2017; Shanok, Sotelo, Hong, 2019; Keller *et al*, 2022; Lee *et al*, 2024).

Entende-se que aproximadamente 90% dos indivíduos autistas apresentam deficiências motoras (Zampella *et al*, 2021; Miller *et al*, 2024), as quais se manifestam em comprometimentos relacionados ao controle postural (Date *et al*, 2024; Di Giminiani *et al*, 2024), marcha (Di Giminiani *et al*, 2024) e habilidade manual (Khoury *et al*, 2020).

Sendo assim, Praxedes *et al* (2024) relataram que adultos autistas foram submetidos a um programa de exercícios físicos durante um ano, o que resultou em um aumento da velocidade de marcha e diminuição do tempo de duplo apoio, tornando a marcha mais estável e rápida. Os participantes evoluíram na atenção e na compreensão das informações fornecidas durante as atividades, bem como no equilíbrio, no desempenho motor e na coordenação motora, como por exemplo, correr, quicar a bola e caminhar. Finalmente, demonstraram avanços em atividades diárias e na qualidade de vida. Conforme relatado pelos responsáveis, houve melhora na autoestima, postura, autonomia e diminuição do peso corporal.

O TEA também se associa aos déficits de força, tanto nos membros superiores quanto inferiores, além de comprometer a aptidão física global (Ludyga *et al*, 2021). Portanto, Grosprêtre *et al* (2024) destacam a relevância vital de estabelecer programas de exercícios físicos específicos para pessoas com autismo, concentrando-se na avaliação dessas variáveis físicas durante a sua implementação.

No entanto, pessoas com TEA podem apresentar ganhos significativos na força e na aptidão física, como resultado da prática de exercícios físicos. A inclusão nesses programas de estimulação motora pode aprimorar diversos aspectos da aptidão física nesta população (Barak *et al*, 2019; Cha *et al*, 2020; Dunskey & Barak, 2024; Ferreira, Campos, Ataíde, 2024). Isso inclui a capacidade cardiopulmonar (Yu & Jee, 2020), a resposta cardiovascular (Ferreira, Campos, Ataíde, 2024) e a força nos membros inferiores (Yu & Jee, 2020, Dunskey & Barak, 2024).

Várias modalidades de exercícios físicos demonstraram ser eficazes no desenvolvimento de competências sociais e comunicativas, através das seguintes práticas: golfe, beisebol, softbol, basquete, futebol, natação, futebol, corrida, caminhada, caratê, ginástica, dança, treinamento resistido e atividades de lazer (Bishop-Fitzpatrick *et al*, 2017; Shanok, Sotelo, Hong, 2019; Keller *et al*, 2022).

A participação regular em programas de exercícios físicos pode melhorar a qualidade de vida em adultos com autismo, seja através da execução de atividades gerais (Bishop-Fitzpatrick *et al*, 2017; Hamm & Yun, 2019; Tomaszewski, Savage, Hume, 2021), ou através da prática de atividades específicas, como futebol, basquete, dança, natação, corrida, musculação e caminhada (Cha *et al*, 2020; Keller *et al*, 2022).

De acordo com os achados desta revisão, a participação programas regulares de exercícios físicos gerou impacto positivo nas características do autismo (Lee *et al*, 2024; Tabeshian *et al*, 2022). No entanto, embora alguns estudos tenham mostrado benefícios nas alterações comportamentais (Shanok, Sotelo, Hong, 2019; Keller *et al*, 2022; Jackson *et al*, 2024), não é possível generalizar os resultados. Grosprêtre *et al* (2024) sustentam que fatores como, o ambiente de treinamento e, principalmente, o tempo total semanal, assim como a regularidade das sessões de treino por semana, são os principais determinantes que afetam a efetividade das intervenções.

4 CONCLUSÃO

Diante da análise dos estudos localizados, conclui-se que a prática regular de exercícios físicos proporciona benefícios a pessoa autista, promovendo tanto os níveis de atividade física, melhora da composição corporal e na função motora, quanto os aspectos físicos, emocionais, sociais e comportamentais. Sendo assim, um componente importante na qualidade de vida desta população. Sugere-se que outros estudos sejam desenvolvidos, principalmente em caráter longitudinal, com o intuito de investigar características do treinamento, como volume e intensidade ideais para exercitação física.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, et al. Virtual reality as a telerehabilitation strategy for people with autism spectrum disorder during the COVID-19 quarantine scenario: physical activity, motor performance and enjoyment. **Disability and rehabilitation. Assistive technology**. v.19, n5, p.2046–2056, 2024. <https://doi.org/10.1080/17483107.2023.2249031>

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. Porto Alegre: Artmed, 2023.

ARMITANO, et al. Assessment of the gait-related acceleration patterns in adults with autism spectrum disorder. **Gait Posture**. v.75, p.155-162, 2020. doi: 10.1016/j.gaitpost.2019.09.002

BARAK, et al. The Game of Life soccer program: Effect on skills, physical fitness and mobility in persons with intellectual disability and autism spectrum disorder. *Journal of applied research in intellectual disabilities*. v.32, n.6, p.1401–1411, 2019. <https://doi.org/10.1111/jar.12620>

BISHOP-FITZPATRICK, et al. Participation in recreational activities buffers the impact of perceived stress on quality of life in adults with autism spectrum disorder. **Autism research: Official Journal of the International Society for Autism Research**. v.10, n.5, p.973–982, 2017. <https://doi.org/10.1002/aur.1753>

BORLAND, et al. Participation in sport and physical activity in adults with intellectual disabilities. **Journal of intellectual disability research**. v.64, n.12, p.908-922, 2020. doi:10.1111/jir.12782

CHA, et al. Gross motor function and health fitness in adults with autistic spectrum disorder and intellectual disability: single-blind retrospective trial. **Journal of exercise rehabilitation**. v.16, n.3, p.258–264, 2020. <https://doi.org/10.12965/jer.2040270.135>

COLOMBO-DOUGOVITO, et al. A grounded theory of adoption and maintenance of

physical activity among autistic adults. **Autism: The International Journal of Research and Practice**. v.25, n.3, p.627-641, 2021. doi:10.1177/1362361320932444

DA CRUZ, M., PRAXEDES, J. A importância da educação física para o desenvolvimento motor de crianças e jovens com transtornos do espectro autista. **e-Mosaicos**, v. 7, p. 187-199, 2018.

DATE, S., MUNN, E., & FREY, G. Postural balance control interventions in autism spectrum disorder (ASD): A systematic review. **Gait & posture**. v.109, p.170–182, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2024.01.034>

DI GIMINIANI, et al. Locomotion and Postural Control in Young Adults with Autism Spectrum Disorders: A Novel Kinesiological Assessment. **Journal of Functional Morphology and Kinesiology**. v.9, n.4) 2024. <https://doi.org/10.3390/jfmk9040185>

DUNSKY, A., AND SHARON, B. Health Promotion with Long-Term Physical Activity Program for Adults with Autism Spectrum Disorder. **Healthcare (Basel, Switzerland)**. v.12, n.2, 2024. doi:10.3390/healthcare12020247

FERREIRA, J., CAMPOS, M., & ATAÍDE, S. Effects of a Physical Exercise Program on Young People and Adults with Autism Spectrum Disorder-A Study Protocol. **Journal of Clinical Medicine**. v.13, n.19, 2024. <https://doi.org/10.3390/jcm13195740>

GALLAHUE, D., OZMUN, J., GOODWAY, J. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

GARCIA-PASTOR, et al. (2019). Obesity Status and Physical Activity Level in Children and Adults with Autism Spectrum Disorders: A Pilot Study. **Journal of Autism and Developmental Disorders**. v.49, n.1, p.165–172, 2019. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3692-9>

GROSPRÊTRE, et al. Sport and Autism: What Do We Know so Far? A Review. **Sports Medicine – Open**. v.10, n.1, 2024. <https://doi.org/10.1186/s40798-024-00765-x>

Hamm, J., & Yun, J. Influence of physical activity on the health-related quality of life of young adults with and without autism spectrum disorder. **Disability and Rehabilitation**. v.41, n.7, p.763–769, 2019. <https://doi.org/10.1080/09638288.2017.1408708>

HILLIER, A., BUCKINGHAM, A., & SCHENA, D.. Physical Activity Among Adults with Autism: Participation, Attitudes, and Barriers. **Perceptual and Motor Skills**. v.127, n.5, p.874–890, 2020. <https://doi.org/10.1177/0031512520927560>

HUANG, et al. Meta-Analysis on Intervention Effects of Physical Activities on Children and Adolescents with Autism. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. v.17, n.6, 2020.

JACKSON, et al. Brief Report: A Specialized Fitness Program for Individuals with Autism Spectrum Disorder Benefits Physical, Behavioral, and Emotional Outcomes. **Journal of Autism and Developmental Disorders**. v.54, n.6, p.2402–2410, 2024. <https://doi.org/10.1007/s10803-022-05646-4>

KELLER, et al. Real-Life Social-Skills Training and Motor-Skills Training in Adults With Autism Spectrum Disorder: The Con-Tatto Project Walking Down the Francigena Route. **Frontiers in Psychiatry**. v.13, 2022. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.846619>

KHOURY, et al. Sensorimotor aspects and manual dexterity in autism spectrum disorders: a literature review. **Encephale**. v.46, p.135–45, 2020.

KOUMENIDOU, et al. The Long-Term Adaptations of a Combined Swimming and Aquatic Therapy Intervention in an Adult Person with High-Functioning Autism (Asperger's Syndrome): A Case Study. **Healthcare (Basel, Switzerland)**. v.11,n.22, 2023. <https://doi.org/10.3390/healthcare11222986>

LEE, et al. Concordance Between Accelerometer-Measured and Self-Reported Physical Activity and Sedentary Time in Adults with Autism. **Journal of Autism and Developmental Disorders**. v.54, n.4, p.1517–1526, 2024. <https://doi.org/10.1007/s10803-022-05862-y>

LIBERATI, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and metaanalyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. **British Medical Journal**. 339, 2009.

LUDYGA, et al. Muscle strength and executive function in children and adolescents with autism spectrum disorder. **Autism Research: Official Journal of the International Society for Autism Research**. v.14, p.2555–63, 2021.

MILLER, et al. Motor problems in autism: Co-occurrence or feature?. **Developmental Medicine And Child Neurology**. v.66, n.1), p.16–22, 2024. <https://doi.org/10.1111/dmcn.15674>

MORRISON, et al. Neuromotor and cognitive responses of adults with autism spectrum disorder compared to neurotypical adults. **Experimental Brain Research**. v.236, .n.8, p. 2321-2332, 2018. doi:10.1007/s00221-018-5300-9

PRAXEDES, et al. Perfil dos Adultos Autistas do Projeto de Exercício Físico da Universidade Federal Fluminense (UFF). **Congresso Internacional sobre o Transtorno do Espectro do Autismo**. 2024.

ROTTA, et al. **Transtornos de Aprendizagem: abordagem Neurobiológica e Multidisciplinar**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

SAVAGE, et al. Increasing physical activity for adults with autism spectrum disorder: Comparing in-person and technology delivered praise. **Research in Developmental Disabilities**. v.73, p. 115-125, 2018.

SHANOK, N., SOTELO, M., & HONG, J. (2019). Brief Report: The Utility of a Golf Training Program for Individuals with Autism Spectrum Disorder. **Journal of Autism and Developmental Disorders**. v.49, n.11, p.4691–4697, 2019. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04164-0>

TOMASZEWSKI, B., SAVAGE, M., HUME, K. Examining physical activity and quality of

life in adults with autism spectrum disorder and intellectual disability. **Journal of Intellectual Disabilities: JOID**. v.26, n.4, p.1075-1088, 2022. doi: 10.1177/17446295211033467. PMID: 34514893; PMCID: PMC8918041.

WEIR, et al. An investigation of the diet, exercise, sleep, BMI, and health outcomes of autistic adults. **Molecular Autism**. v.12, n.1, 2021. <https://doi.org/10.1186/s13229-021-00441-x>

WEISS, et al. Gait analysis of teenagers and young adults diagnosed with autism and severe verbal communication disorders. **Frontiers in Integrative Neuroscience**. v.7, .n.33, 2013. doi:10.3389/fnint.2013.00033

YU, J., & JEE, Y. Educational exercise program affects to physical fitness and gross motor function differently in the severity of autism spectrum disorder. *Journal of Exercise Rehabilitation*. v.16, n.5, p.410-417, 2020. doi:10.12965/jer.2040688.344

ZAMPELLA, et al. Motor Skill Differences in Autism Spectrum Disorder: a Clinically Focused Review. **Current Psychiatry Reports**. v.23, n.10, 2021. <https://doi.org/10.1007/s11920-021-01280-6>