

## CONTRIBUIÇÕES DO MÉTODO PILATES NO DESENVOLVIMENTO MOTOR DA CRIANÇA COM AUTISMO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

### CONTRIBUTIONS OF THE PILATES METHOD IN THE MOTOR DEVELOPMENT OF CHILDREN WITH AUTISM: A LITERATURE REVIEW

Débora Nunes da Silva Caldas<sup>1</sup>  
Quélyn de Almeida<sup>2</sup>  
Priscila Correia da Silva Ferraz<sup>3</sup>

#### RESUMO

**Introdução:** Os transtornos do Espectro do Autismo (TEA) costumam comprometer a evolução do desenvolvimento motor infantil. Pesquisas atuais demonstram que a intervenção com exercícios físicos em crianças com TEA é de grande importância para suas habilidades motoras e melhora na qualidade de vida. O método Pilates é uma atividade de condicionamento físico indicado para todas as idades, pois seus exercícios lúdicos trabalham o corpo como um todo. Sendo assim pode ser uma alternativa eficaz de tratamento para a melhora do padrão motor das crianças com autismo. **Objetivo:** Identificar e descrever as contribuições do método Pilates no desenvolvimento motor e na qualidade de vida das crianças com autismo. **Metodologia:** As pesquisas foram realizadas nas bases de dados PubMed, Scielo, PEDro e Lilacs, somente ensaios clínicos. Dos artigos encontrados apenas 10 foram selecionados de acordo com os critérios predefinidos. **Resultados:** Estudos mostram que o método Pilates apresenta melhora significativa nas crianças nos seguintes parâmetros: equilíbrio postural e habilidades motoras. Não foram encontrados estudos que correlacione à prática do Pilates e melhora do desenvolvimento motor em crianças autistas. **Conclusão:** Foi observada uma escassez de publicações científicas no tema específico, sugere-se a produção de mais estudos que analisem os efeitos da intervenção do Pilates como forma de tratamento na melhora do padrão motor das crianças com TEA.

**Palavras Chave:** autismo e exercício; autismo e desenvolvimento motor; pilates e crianças.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Autism Spectrum Disorders (ASD) usually compromise the evolution of children's motor development. Current research shows that intervention with physical exercises in children with ASD is of great importance for their motor skills and improves their quality of life. The Pilates method is a physical conditioning activity suitable for all ages, as its playful exercises work the body as a whole. Therefore, it can be an effective alternative treatment for

<sup>1</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>2</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>3</sup> Docente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

improving the motor pattern of children with autism. **Objective:** To identify and describe the contributions of the Pilates method to the motor development and quality of life of children with autism. **Methodology:** The searches were carried out in PubMed, Scielo, PEDro and Lilacs databases, clinical trials only. Of the articles found, only 10 were selected according to predefined criteria. **Results:** Studies show that the Pilates method significantly improves children in the following parameters: postural balance and motor skills. No studies were found that correlate the practice of Pilates and improvement of motor development in autistic children. **Conclusion:** There was a shortage of scientific publications on the specific topic, suggesting the production of more studies that analyze the effects of Pilates intervention as a form of treatment in improving the motor pattern of children with ASD.

**Keywords:** autism and exercise; autism and motor development; pilates and children.

## 1 INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento caracterizado por movimentos estereotipados e repetitivos, estão também entre as suas manifestações, dificuldade para construir e manter contatos afetivos, e interesses fixos. De acordo com a quinta edição do Manual de Classificação Estatística dos Transtornos Mentais DSM-5, criado pela Associação Americana de Psiquiatria (APA), o TEA é classificado quanto ao nível de necessidade de suporte, de 1 a 3, em ordem crescente de comprometimento comportamental. O transtorno reúne diferentes variações de sintomas que afetam as habilidades de comunicação, identificação de emoções, interação social, níveis limitados de habilidades motoras e aptidão física (TOSCANO et al., 2018).

As dificuldades e comprometimentos nos movimentos ou atraso no alcance dos marcos motores, na maturação e na aquisição das habilidades motoras, podem impactar negativamente no desenvolvimento global da criança, incluindo suas relações sociais, emotivas, afetivas e no ambiente escolar. As crianças com atrasos motores apresentam dificuldade em atividades como andar de bicicleta, correr, manejar faca e garfo, abotoar roupa e escrever; bem como atividades que requerem mudança constante da posição do corpo pelo pobre equilíbrio postural (LARA et al., 2019).

Estudos vem mostrando que a prática da atividade física em crianças com TEA proporciona benefícios para o desenvolvimento motor, aquisições de habilidades motoras, bem como melhorias no padrão comportamental. As crianças com TEA tipicamente apresentam menor adesão a atividade física e consequente estilo de vida mais sedentário com comorbidades,

<sup>1</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>2</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>3</sup> Docente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

manifestando riscos de doenças crônicas. Assim, a atividade física deve ser incentivada para proporcionar mudanças positivas na vida dessas crianças. (YU et al., 2018; TEYLER et al., 2011)

Os exercícios terapêuticos desempenham um papel essencial no tratamento de crianças com alterações no desenvolvimento. A procura por alternativas e tipos de exercícios que possam auxiliar as crianças tem crescido, o Pilates tem mostrado ser uma alternativa benéfica para diversos públicos. Os princípios do Pilates incluem centralização, concentração, controle, precisão, fluxo e respiração; consiste em exercícios que aumentam a capacidade de relaxamento corporal, produzir contração e controle muscular e aumentar a força, a flexibilidade e o equilíbrio. (WELLS; KOLT; BIALOCERKOWSKI, 2012).

Considerando o exposto, o presente estudo tem como objetivo identificar e descrever as contribuições do método Pilates no desenvolvimento motor e na qualidade de vida da criança autista. A hipótese é que o método Pilates pode ser uma alternativa eficaz de tratamento para a melhoria do padrão motor de crianças autistas.

## 2 METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão de literatura narrativa, referente a realização do Método Pilates como alternativa de exercícios para crianças com TEA. Foram selecionados artigos de língua inglesa, portuguesa e espanhola, sendo a busca realizada no período de novembro de 2022 a janeiro de 2023 nas bases de dados: PubMed (*National Library of Medicine*), Scielo (*Scientific Eletronic Library Online*), PEDro (*Physiotherapy Evidence Database*) e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde).

Os descritores utilizados para rastrear os artigos nas bases de dados supracitadas foram: “autism”, “pilates”, “children” e “exercise” na língua inglesa com o intuito de incluir a literatura nacional e internacional. Foi utilizado o operador booleano “AND” para traçar a associação entre os termos da pesquisa.

Os critérios de inclusão dos artigos considerados, inicialmente, para a pesquisa foram: artigos disponíveis na íntegra, publicados entre 2012 a 2023, que são ensaios clínicos (randomizados ou não) e estudos que tenham intervenção que tenham o foco no estudo sobre a exercícios físicos para crianças com autismo e o Método Pilates. Os critérios de exclusão foram: qualquer artigo que não aborde o Pilates com crianças ou associado à alguma patologia, bem como aqueles que não apresente exercícios físicos para TEA, estudos de revisão sistemática, metanálises e artigos duplicados.

A busca foi realizada a partir dos descritores mencionados de acordo com os critérios de

<sup>1</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>2</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>3</sup> Docente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

inclusão, onde os artigos encontrados foram avaliados pelos pesquisadores. Inicialmente foi feita a leitura dos títulos dos artigos encontrados em cada base de dados, onde foram excluídos aqueles que não estavam de acordo com os objetivos desse trabalho. Posteriormente foram realizados os seguintes passos: leitura dos resumos, leitura seletiva e análise dos textos na íntegra, finalizando com a realização de leitura interpretativa e escrita do artigo.

### 3 RESULTADOS

Na pesquisa realizada a partir dos descritores, foram encontrados 305 artigos, sendo 53 na PEDro, 11 no SciELO, 62 no PubMed, 87 no Lilacs. Dos 62 artigos catalogados previamente no PubMed, 50 após a leitura dos títulos e 12 por leitura dos resumos, finalizando um total de 7 artigos selecionados para leitura na íntegra. No Scielo, 11 artigos foram localizados, onde 10 destes foram excluídos após a leitura dos títulos, restando apenas 01 para leitura na íntegra. Já na plataforma PEDro foram achados 62 artigos, porém, 42 foram enfeitados após a leitura dos títulos, 15 por leitura dos resumos, resultando em um total de 5 publicações para leitura na íntegra. No Lilacs, 87 artigos foram localizados, onde 79 destes foram excluídos após a leitura dos títulos, restando apenas 08 para leitura na íntegra.

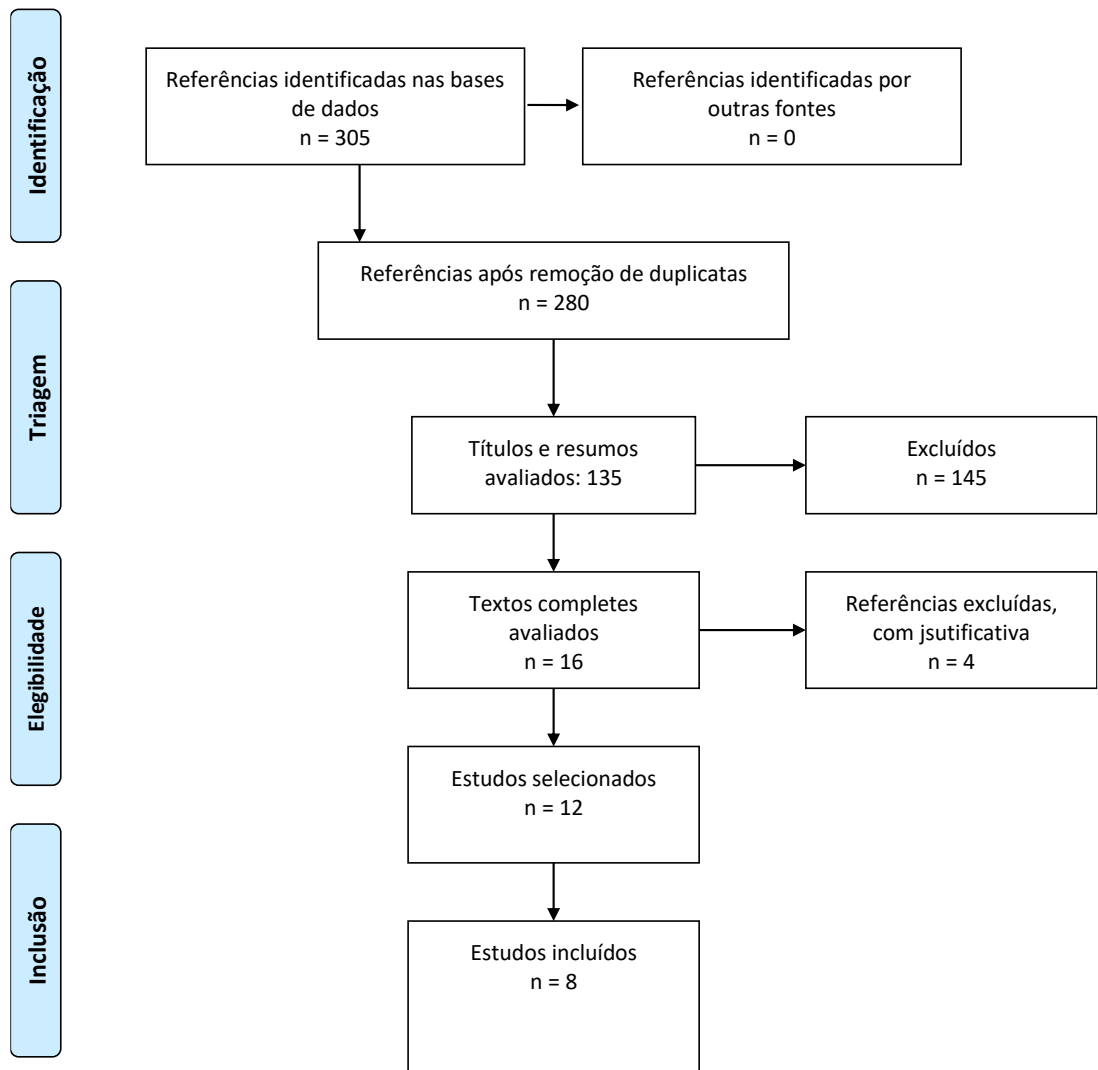
Foram selecionados para a análise desta revisão apenas 8 artigos, de acordo com os critérios de inclusão e remoção das duplicatas (Tabela 1). Os estudos separados foram examinados pelos pesquisadores através da leitura dos textos completos, finalizando com a realização de análise interpretativa e escrita do artigo. Todos os artigos incluídos eram de periódicos estrangeiros, estando disponíveis na língua inglesa. O resumo dos artigos incluídos encontra-se no quadro 1.

**Tabela 1** – Fluxograma de seleção dos estudos.

<sup>1</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>2</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>3</sup> Docente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.



Quadro 1 – Artigos selecionados para o estudo.

Autor(es)/Ano	Tipo de Estudo	Objetivos	Principais Resultados	Conclusões
MORAES et al/ 2017	Ensaio clínico randomizado controlado cego, com grupo de Pilates (GP) e um grupo controle (GC).	Investigar a eficácia do método Mat Pilates, com um programa de exercícios, sobre o alinhamento postural no plano sagital em crianças de 8 a 12 anos.	Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos pós-intervenção do Pilates na variável alinhamento postural.	A expectativa de que um protocolo de exercícios (flexibilidade, respiração, força muscular e controle postural) geraria uma melhora no

<sup>1</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>2</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>3</sup> Docente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

			As alterações posturais encontradas nas crianças do estudo podem ser consideradas fisiológicas e fazer parte do processo de crescimento e desenvolvimento infantil.	alinhamento postural no plano sagital não foi comprovada.
NUNES et al/ 2017	Estudo longitudinal prospectivo, quase experimental (ausência de um grupo controle) e quantitativo.	Foi analisar os efeitos dos métodos Pilates sobre o equilíbrio postural de crianças de 6 e 7 anos, bem como identificar esses efeitos conforme o sexo.	Amostras foi composta por 45 crianças, foi possível observar que a massa corporal e a estatura aumentaram em ambos os sexos pós-intervenção. Com relação ao equilíbrio postural foi possível identificar aumento nas condições: olhos abertos superfície instável e olhos abertos, visão referenciada pelo movimento do ambiente e plataforma instável.	A prática dos exercícios de Pilates foi eficaz para melhora do equilíbrio postural de crianças, aumentando a integração e utilização dos sistemas visual e vestibular. Na comparação intergrupo quanto ao sexo, a melhora foi mais expressiva nas meninas e sugere-se que fatores comportamentais e de maturação estejam envolvidos nesse processo.
MONTANEZ et al/ 2015	Estudo longitudinal, prospectivo e quantitativo.	Investigar a influência do método Pilates sobre o desenvolvimento motor de crianças.	Evidenciou-se melhora significativa nos itens desenvolvimento motor, relacionados ao equilíbrio, ao esquema corporal e á organização espacial das crianças. Os itens motricidade fina, motricidade global e organização temporal não obtivera, aumento significativo.	O protocolo de exercícios do método Pilates, proposto neste trabalho, influenciou positivamente o desenvolvimento motor das crianças, especialmente nos aspectos equilíbrio, esquema corporal e organização espacial.

<sup>1</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>2</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>3</sup> Docente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

OZTURK et al/ 2022	Estudo controlado não randomizado.	Investigar os efeitos do Pilates na postura e nos parâmetros de aptidão física em crianças saudáveis de 5 a 6 anos de idade.	Este estudo mostra uma melhora significativa nos parâmetros de postura e aptidão física após uma intervenção de Pilates de 10 semanas em crianças pré-escolares em comparação com o grupo controle. Foi observado também uma melhora positiva no parâmetro ombros rodados para frente.	O Pilates tem efeitos positivos nos parâmetros de aptidão física e avaliação postural em crianças pré-escolares. O estudo sugere que o método pode ser uma atividade física alternativa divertida em crianças de 5 a 6 anos de idade.
LARA et al/ 2019	Estudo longitudinal, prospectivo e quantitativo.	Analisar os efeitos do Método Pilates (MP) sobre o equilíbrio postural (EP) em crianças com atrasos motores.	Evidenciou-se melhora nas condições V (que avalia os sistemas vestibulares e proprioceptivos) e VI (que avalia os três sistemas sensoriais) dos TOS. Destacam que a condição V encontra-se abaixo dos valores de referência antes da intervenção, e ao final as crianças se encontravam dentro dos valores normais. Observaram um aumento do uso de sistema vestibular pós-intervenção.	Encontraram contribuições importantes do MP sobre o equilíbrio postural das crianças com atrasos motores. Destacam ainda a necessidade de serem realizados mais estudos envolvendo a prática do Pilates voltado à infância, pois os trabalhos com o método são voltados especialmente para idosos e mulheres.
SANSI et a/ 2020	Estudo experimental quantitativo e qualitativo.	Investigar os efeitos de um programa Atividades Físicas Inclusivas (AFI) nas habilidades motoras, habilidades sociais e atitudes de alunos com e sem TEA.	Houve uma diferença significativa encontrada em termos de habilidade de corrida dos alunos com TEA. Os participantes entrevistados	O programa IPA aumentou as habilidades motoras e sociais dos alunos com TEA e melhorou as habilidades motoras dos alunos com TD e afetou positivamente suas

<sup>1</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.<sup>2</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.<sup>3</sup> Docente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

			afirmam que o programa IPA aumentou o interesse dos alunos com TEA pelas atividades físicas e melhorou suas habilidades motoras.	atitudes em relação aos alunos com TEA.
JIA e XIE/ 2021	Ensaio clínico controlado.	Este artigo realiza intervenção de exercícios em crianças com TEA para estimular sua capacidade de exercício e melhorar sua capacidade de autocuidado.	As habilidades motoras dos dois grupos de crianças foram diferentes após a intervenção. As habilidades motoras do grupo experimental melhoraram de forma mais significativa.	A intervenção com exercícios pode melhorar significativamente as habilidades motoras de crianças com transtorno do espectro autista. Avaliar se o aprendizado de habilidades motoras de grandes músculos de crianças com TEA e sua influência nas habilidades motoras básicas pode ser transferido para fornecer uma referência para intervenção motora
TOSCANO et al/ 2017	Estudo controlado randomizado.	Examinar os efeitos de uma intervenção baseada em exercícios de 48 semanas no perfil metabólico, traços de autismo e qualidade de vida percebida em crianças com TEA.	Descobriram que as crianças expostas ao programa de intervenção, em comparação com aquelas em um grupo controle, mostraram efeitos positivos significativos em sua saúde metabólica melhorada e traços de autismo reduzidos. As percepções dos pais sobre a qualidade de vida de seus filhos aumentaram significativamente.	Forneceram suporte para exercício e atividade física, incluindo exercícios básicos de coordenação e força, como intervenções terapêuticas importantes para crianças com TEA.

#### 4 DISCUSSÃO

<sup>1</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>2</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>3</sup> Docente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.



O presente estudo investigou a influência e os benefícios da prática de exercício físico em crianças com TEA e como o Pilates pode ser uma alternativa viável para esse público. Nossos achados reforçam que a prática da atividade física com autistas ainda não é difundida, mas apresentam resultados positivos e semelhantes em relação a melhora das habilidades motoras; e o Pilates promove uma estratégia diferente, permitindo uma evolução no desempenho motor. No entanto, os estudos identificados obtiveram resultados mistos, e através destes, os principais achados foram em relação a exercícios físicos para melhora nas habilidades motora e qualidade de vida, Pilates no equilíbrio postural e habilidade motora. É importante mencionar que não foram encontrados artigos que correlacione a prática do Pilates e seus benefícios em crianças com TEA.

#### 4.1 EXERCÍCIOS FÍSICOS EM CRIANÇA COM AUTISMO

O estudo de Sansi et al (2020), que investigou os efeitos de um programa de atividade física inclusiva (IPA) nas habilidades e atitudes motoras e sociais de alunos com e sem transtorno do espectro autista (TEA), apresentou resultados positivos nas habilidades motoras. A amostra final do estudo foi composta por 45 crianças, entre 0 a 11 anos; sendo 22 alunos TEA e 23 alunos Desenvolvimento Típico (DT). Através da pontuação do Teste de Desenvolvimento Motor Grosso-3 (TGMD-3), foi possível notar efeitos satisfatórios nos alunos com TEA e DT. Esse artigo também abordou a percepção dos pais e professores de educação física. Nessa análise qualitativa, observou-se uma melhor adaptação e mudança nas crianças após o programa. Também pôde concluir que a atividade realizada em ambiente inclusivo ajudaria no desenvolvimento motor. Entretanto, esse estudo teve limitações como o tamanho pequeno da amostra e por boa parte ter sido baseada em dados autorrelatados.

O estudo de Jia e Xie (2021) explorou o efeito do aprendizado de grandes músculos nas habilidades motoras básicas de crianças com TEA. Após 12 semanas de extensa intervenção nas habilidades motoras musculares, as pontuações de 13 habilidades motoras do grupo experimental e do grupo controle mudaram, sendo que os resultados constataram que no pré-teste não houve diferença significativa entre o grupo experimental e do controle. Os resultados do estudo mostram que 12 semanas de aprendizado de habilidades motoras de grandes músculos têm um efeito positivo em crianças com TEA, concordando com os resultados do estudo de Sansi et al.

De forma semelhante, no estudo de Toscano et al (2017), foi realizado uma fase preparatória de duração de 5min, uma fase de desenvolvimento - as crianças faziam um breve aquecimento, exercícios de força, equilíbrio e coordenação - e retorno a fase de calma por 5min, obtendo relaxamento através de massagem nas costas e barriga das crianças. O grupo controle e o

<sup>1</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>2</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>3</sup> Docente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

experimental foram submetidos ao mesmo programa de treinamento. Este estudo observou os efeitos da intervenção no status de peso, perfil metabólico, perfil de sintomas de TEA e qualidade de vida percebida pelos pais em crianças com TEA. Os resultados revelaram mudanças positivas nas percepções dos pais sobre o comportamento repetitivo e estereotipado e qualidade de vida relacionada à saúde da criança com TEA, sendo uma resposta ao exercício.

#### **4.2 PILATES NAS ALTERAÇÕES DO EQUILÍBRIO POSTURAL DAS CRIANÇAS**

O Pilates é um método de exercícios que visa integrar o corpo como um todo. É um tipo de atividade física estruturada que pode ser aplicada a qualquer população, incluindo crianças e adolescentes. Os exercícios são projetados para alcançar uma simetria postural, respiração, controle, força abdominal e estabilização da coluna, pelve e ombro. Entretanto, no estudo de Moraes et al (2017), através de intervenções 2 vezes por semana com exercícios do Mat Pilates, sendo que na primeira sessão as crianças foram familiarizadas com o método e seus princípios, posteriormente, foram incluídos 10 exercícios, durante 4 meses. As 40 crianças selecionadas de 8 a 12 anos de idade não apresentaram diferença significativamente para confirmar a eficácia do método no alinhamento postural no plano sagital. Destacando assim, a necessidade de mais pesquisas usando ensaios clínicos bem desenhados.

No entanto, Ozturk et al (2022) no seu estudo, mostraram uma melhora positiva nos parâmetros de postura (principalmente no requisito ombros arredondados para frente) e aptidão física após intervenção de exercícios de Pilates em crianças com 5 a 6 anos de idade. Foram selecionadas 66 crianças pré-escolares divididas em grupo Pilates (n=31) e grupo controle (n=35), onde o grupo Pilates recebeu um programa de exercícios 2 vezes por semana durante 10 semanas e o grupo controle apenas continuou com atividades da rotina diária.

Cabe ressaltar, que Lara et al (2019) analisaram os efeitos do Método Pilates (MP) sobre o equilíbrio postural em crianças com atrasos motores, onde foi avaliado também os sistemas somatossensorial, vestibular e visual. Foram selecionadas crianças de 7 a 10 anos para praticarem exercícios do MP por 12 semanas, 2 vezes por semana, após a intervenção obtiveram importantes contribuições na melhora dos sistemas vestibular e proprioceptivo, e no equilíbrio postural na condição de olhos fechados e superfície instável.

#### **4.3 PILATES NAS ALTERAÇÕES DAS HABILIDADES MOTORAS EM CRIANÇAS**

Montanez et al (2015), em seu estudo investigaram a influência do MP sobre o

<sup>1</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>2</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>3</sup> Docente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

desenvolvimento motor de crianças e após intervenção dos exercícios evidenciaram um aumento significativo do quociente motor geral. A amostra foi composta por 10 crianças entre 6 a 8 anos de idade, de ambos os gêneros, as mesmas praticaram o método 2 vezes por semana durante 28 sessões. O protocolo de intervenção baseou-se em 3 etapas: preparação, parte específica e volta à cama. Sendo a preparação composta por exercícios de alongamentos corporais associados à respiração; na etapa “parte específica” houve a aplicação de 3 a 5 exercícios do MP e “volta à cama” com duração de 10 minutos de relaxamento. A experiência motora proporcionou um amplo desenvolvimento nos diferentes componentes da motricidade, tais como a coordenação motora, o equilíbrio e o esquema corporal.

Já no estudo de Nunes et al (2019), ao analisarem os efeitos do Método Pilates praticado por 45 crianças de 6 a 7 anos de idade durante 5 meses, com frequência de 1 vez por semana, concluíram que os exercícios do MP foram eficazes para a melhora do equilíbrio postural, aumento da integração social e da utilização dos sistemas visual e vestibular, corroborando com os resultados obtidos no estudo de Montanez et al. Além disso, observaram que após a intervenção do método, houve um aumento da massa corporal em ambos os sexos da amostra. Com base nessas considerações, sugere-se um estilo de vida ativo durante a infância pode exercer forte influência no padrão de crescimento e desenvolvimento motor, e a falta de atividade física influencia negativamente sobre o refinamento do equilíbrio postural.

#### **4.4 PILATES NO AUTISMO INFANTIL**

Não foram encontrados artigos nas bases de dados selecionadas que fizessem uma correlação do Método Pilates em crianças com TEA. Entretanto, o estudo de Lara et al. selecionou para participar da pesquisa crianças que apresentavam dificuldades motoras, utilizando testes como o M-ABC, os quais observavam destrezas manuais, habilidade com bola de mirar e receber e equilíbrio. Como intervenção, realizaram exercícios no solo, e foram subdivididos em dois protocolos, evoluindo conforme grau de dificuldade, contendo exercícios básicos do método e intermediário, no protocolo 1 e 2, respectivamente. Encontraram resultados significativos, principalmente com relação a postura e equilíbrio. Sabendo que crianças com TEA também apresentam tais alterações, a utilização do método seria uma alternativa e sugestivo para proporcionar esses benefícios.

### **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

<sup>1</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>2</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>3</sup> Docente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

Através dessa revisão de literatura foi possível analisar as contribuições do método Pilates no desenvolvimento motor infantil, sendo assim uma alternativa viável para crianças com autismo, pois a prática de exercícios físicos desenvolve uma evolução e estabilidade nos hábitos de vida e interação social. Concluiu-se que crianças com TEA podem ser beneficiadas nos requisitos equilíbrio postural e habilidades motoras através da prática do Método Pilates. Cabe ressaltar que ainda existe uma escassez de trabalhos publicados com o tema Pilates em crianças, principalmente com crianças autistas. Sugere-se, portanto, a necessidade de mais estudos que abordem o tema em questão e que confirmem nossa hipótese.

## REFERÊNCIAS

ABD-ELFATTAH, Hanaa Mohsen et al. Effect of Pilates Exercises on Standing, Walking, and Balance in Children With Diplegic Cerebral Palsy. **Annals Of Rehabilitation Medicine**, vol. 46,1 (2022): 45-52.

ADIGUZEL, Hatice and Bulent Elbaskan. Effects of modified pilates on trunk, postural control, gait and balance in children with cerebral palsy: a single-blinded randomized controlled study. **Acta Neurologica Belgica** vol. 122,4 (2022): 903-914.

CIBINELLO, Fabíola Unbehaun et al. Effect of Pilates Matwork exercises on posterior chain flexibility and trunk mobility in school children: A randomized clinical trial. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, vol. 24,4 (2020): 176-181.

LARA, S. et al. Efeitos Do Método Pilates Sobre O Equilíbrio Postural Em Crianças Com Atrasos Motores. **Pensar a Prática**, Goiânia, 2019, v. 22: 50733.

MONTANEZ, D. R; LARA, S. A influência do método Pilates sobre o desenvolvimento motor de crianças. **R. Bras. Ci. e Mov.** 2015;23(4): 64-71.

NUNES TTG, LARA S, GRAUP S, TEIXEIRA LP, BALK RS. Controle postural na infância: efeitos do Método Pilates sobre o equilíbrio. **R. Bras. Ci. e Mov** 2019;27(1):33-41.

PONCELA-SKUPIEN, C. et al. How does the Execution of the Pilates Method and Therapeutic Exercise Influence Back Pain and Postural Alignment in Children Who Play String

<sup>1</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>2</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>3</sup> Docente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

---

Instruments? A Randomized Controlled Pilot Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, vol. 17,20 7436. 13 Oct. 2020.

TOSCANO, Chrystiane V. A. et al. Exercise Effects for Children With Autism Spectrum Disorder: Metabolic Health, Autistic Traits, and Quality of Life. **Perceptual and motor skills**, vol. 125,1 (2018): 126-146.

FONSECA A.F, FERREIRA D, TEIXEIRA L. et al. Efeitos do método Pilates sobre o perfil e a percepção postural em crianças. **R. Fisioterapia Brasil** 2017; 18(4): 471-480.

JIA W, XIE J. Improvement of the health of people with autism spectrum disorder by exercise. **Rev Bras Med Esporte**, Vol. 27, n3 (2021): 282-285.

MORAES I.A.P, LIMA J. A, SILVA N. M. et al. Effect of Longitudinal Practice in Real and Virtual Environments on Motor Performance, Physical Activity and Enjoyment in People with Autism Spectrum Disorder: A Prospective Randomized Crossover Controlled Trial. **Int. J. Environ. Res. Public Health** 2022, 19, 14668.

AZAB A.R, KAMEL F. H, BASHA M. A. et al. Impact of Clinical Pilates Exercise on Pain, Cardiorespiratory Fitness, Functional Ability, and Quality of Life in Children with Polyarticular Juvenile Idiopathic Arthritis. **Int. J. Environ. Res. Public Health** 2022, 19, 7793.

SANSI A, NALBANT S e OZER D. Effects of an Inclusive Physical Activity Program on the Motor Skills, Social Skills and Attitudes of Students with and without Autism Spectrum Disorder. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, Vol. 51 (2021): 2254-2270.

CIBINELLO F.U, NEVES J. C. J, CARVALHO M.Y.L. et al. Effectiveness of mat Pilates on postural alignment in the sagittal plane in school children: a randomized clinical trial. **Rev. Motriz**, Vol.26, n 4 (2020): 10200053.

OZTURK N. e UNVER F. The effects of pilates on posture and physical fitness parameters in 5-6 years old children: A non-randomized controlled study. **J Bodyw Mov Ther.** Vol 31 (2022): 153-158.

<sup>1</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>2</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>3</sup> Docente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

HUANG J. et al. Meta-Analysis on Intervention Effects of Physical Activities on Children and Adolescents with Autism. **Int. J. Environ. Res. Public Health** 2020, 17, 1950.

<sup>1</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>2</sup> Discente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.

<sup>3</sup> Docente do curso de Pós Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal do Instituto HIB de 2023.