

Artigo científico

Comparação entre abordagens convencionais e alternativas em fisioterapia para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA)

Comparison between Conventional and Alternative Approaches in Physical Therapy for Children with Autism Spectrum Disorder (ASD)

Comparación entre Enfoques Convencionales y Alternativos en Fisioterapia para Niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA)

Jackson Robson Ribeiro de Almeida¹, Vanderson Fagundes Rocha², Sara Vivian Ribeiro Linhares³, Gessica Rabelo da Silva⁴, Bruna Pereira Saraiva⁵ e Rosivania Lima Gomes⁶

¹Graduado em Fisioterapia pela Faculdade de Medicina de Juazeiro do Norte, Juazeiro do Norte, Ceará. ORCID: 0009-0002-0934-7214. E-mail: jrra97@gmail.com;

²Graduado em Fisioterapia pelo Centro Universitário Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará. ORCID: 0009-0008-5546-7798. E-mail: vanvanrocha30@hotmail.com;

³Graduada em Fisioterapia pela Faculdade de Medicina de Juazeiro do Norte, Juazeiro do Norte, Ceará. ORCID: 0009-0002-7749-3619. E-mail: saravivian8123@gmail.com;

⁴Graduada em Fisioterapia pela Faculdade de Medicina de Juazeiro do Norte, Juazeiro do Norte, Ceará. ORCID: 0009-0007-7818-1154. E-mail: gessica.rabelo@hotmail.com;

⁵Graduada em Fisioterapia pela Faculdade de Medicina de Juazeiro do Norte, Juazeiro do Norte, Ceará. ORCID: 0009-0008-4201-0625. E-mail: brusara22@gmail.com;

⁶Graduada em Fisioterapia pela Faculdade de Medicina de Juazeiro do Norte, Juazeiro do Norte, Ceará. ORCID: 0009-0007-7517-4709. E-mail: rosivanielimagomes@gmail.com.

RESUMO — O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição do neurodesenvolvimento que pode comprometer o desenvolvimento motor, a coordenação, o equilíbrio e a funcionalidade de crianças, exigindo intervenções terapêuticas específicas. Nesse contexto, a fisioterapia assume papel importante na promoção de habilidades motoras e adaptativas, por meio de abordagens convencionais e alternativas. Nesse cenário, este estudo teve como objetivo realizar uma revisão integrativa da literatura científica recente, comparando os efeitos das abordagens fisioterapêuticas convencionais (como Bobath, PNF e cinesioterapia funcional) e alternativas (como integração sensorial, equoterapia e hidroterapia) em crianças com TEA. A busca foi conduzida nas bases PubMed, SciELO, ScienceDirect, BDTD, LILACS, Redalyc e Google Scholar, considerando publicações entre 2018 e 2024. Foram incluídos artigos originais, revisões e trabalhos acadêmicos que abordassem intervenções fisioterapêuticas aplicadas ao TEA, totalizando um conjunto de estudos que foram analisados qualitativamente. Os resultados indicaram que ambas as abordagens apresentam efeitos positivos no desenvolvimento motor, na autonomia e na qualidade de vida das crianças, com destaque para o engajamento e o impacto comportamental proporcionado pelas abordagens alternativas. Conclui-se que a integração entre métodos convencionais e complementares, quando orientada por avaliação individualizada e fundamentada em evidências, constitui uma estratégia terapêutica promissora para o manejo fisioterapêutico no TEA.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista; Fisioterapia; Abordagens terapêuticas; Integração sensorial; Intervenção motora.

ABSTRACT — Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurodevelopmental condition that may compromise motor development, coordination, balance, and functionality in children, thus requiring specific therapeutic interventions. In this context, physical therapy plays an important role in promoting motor and adaptive skills through both conventional and alternative approaches. This study aimed to conduct an integrative review of the recent scientific literature, comparing the effects of conventional physical therapy approaches (such as Bobath, PNF, and functional kinesiotherapy) and alternative approaches (such as sensory integration, hippotherapy, and hydrotherapy) in children with ASD. The literature search was conducted in the databases PubMed, SciELO, ScienceDirect, BDTD, LILACS, Redalyc, and Google Scholar, considering publications from 2018 to 2024. Original articles, reviews, and academic papers addressing physical therapy interventions in ASD were included, totaling a set of studies analyzed qualitatively. The results indicated that both approaches have positive effects on motor development, autonomy, and quality of life in children, with particular emphasis on the engagement and behavioral impact promoted by alternative approaches. It is concluded that the integration of conventional and complementary methods, when guided by individualized assessment and grounded in scientific evidence, represents a promising therapeutic strategy for the physical therapy management of ASD.

Keywords: Autistic Spectrum Disorder; Physiotherapy; Therapeutic approaches; Sensory integration; Motor intervention.



RESUMEN — El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una condición del neurodesarrollo que puede comprometer el desarrollo motor, la coordinación, el equilibrio y la funcionalidad de los niños, exigiendo intervenciones terapéuticas específicas. En este contexto, la fisioterapia asume un papel importante en la promoción de habilidades motoras y adaptativas, mediante enfoques convencionales y alternativos. En este escenario, el presente estudio tuvo como objetivo realizar una revisión integrativa de la literatura científica reciente, comparando los efectos de los enfoques fisioterapéuticos convencionales (como Bobath, PNF y cinesioterapia funcional) y alternativos (como integración sensorial, equinoterapia e hidroterapia) en niños con TEA. La búsqueda fue realizada en las bases de datos PubMed, SciELO, ScienceDirect, BDTD, LILACS, Redalyc y Google Scholar, considerando publicaciones entre 2018 y 2024. Se incluyeron artículos originales, revisiones y trabajos académicos que abordaran intervenciones fisioterapéuticas aplicadas al TEA, totalizando un conjunto de estudios que fueron analizados cualitativamente. Los resultados indicaron que ambos enfoques presentan efectos positivos en el desarrollo motor, la autonomía y la calidad de vida de los niños, destacándose el compromiso y el impacto conductual proporcionado por los enfoques alternativos. Se concluye que la integración entre métodos convencionales y complementarios, cuando está orientada por una evaluación individualizada y fundamentada en evidencias, constituye una estrategia terapéutica prometedora para el manejo fisioterapéutico del TEA.

Palabras clave: Trastorno del Espectro Autista; Fisioterapia; Enfoques terapéuticos; Integración sensorial; Intervención motora.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O Transtorno do Espectro Autista é uma condição do neurodesenvolvimento caracterizada por déficits na comunicação social, padrões restritos e repetitivos de comportamento, além de possíveis alterações motoras e sensoriais que podem comprometer a funcionalidade e a autonomia do indivíduo (APA, 2013). Nos últimos anos, as evidências científicas têm apontado que as crianças com TEA, além dos sintomas clássicos, apresentam comprometimentos sensório-motores relevantes, como instabilidade postural, hipotonias, dispraxias e desorganização sensorial (Bhat, 2020).

Essas alterações, apesar de não comporem os critérios diagnósticos formais, impactam diretamente a qualidade de vida, o desenvolvimento de habilidades adaptativas e a inclusão social. Nesse contexto, a fisioterapia surge como um componente essencial da equipe multiprofissional, contribuindo com abordagens que visam desenvolver o controle motor, o equilíbrio, a coordenação e a organização sensorial (Catelli; D'Antino; Blascovi-Assis, 2016).

Com o crescimento da demanda por terapias mais centradas na criança e adaptadas às suas especificidades sensoriais, nota-se o surgimento e disseminação de abordagens complementares ou alternativas que buscam integrar estímulos lúdicos, sensoriais e funcionais, muitas vezes associando os ganhos motores a benefícios comportamentais e afetivos. A comparação entre abordagens convencionais, como Bobath, PNF e cinesioterapia e alternativas, como equoterapia, hidroterapia e integração sensorial, é de especial relevância, pois permite avaliar qual ou quais estratégias são mais eficazes, seguras e aplicáveis a diferentes perfis de crianças com TEA (Santos; Mascarenhas; Oliveira, 2021).

Consequentemente, a crescente diversidade de estratégias fisioterapêuticas aplicadas ao TEA impõe a necessidade de revisitar a literatura científica de forma sistematizada, a fim de compreender os fundamentos, os efeitos e as limitações de cada abordagem, bem como suas possíveis complementaridades. Apesar da expansão de estudos na área, ainda são escassas as revisões que comparam criticamente os efeitos das abordagens

convencionais e alternativas no contexto fisioterapêutico do TEA, considerando a dimensão motora e os impactos funcionais e comportamentais.

Diante disso, a realização de uma revisão integrativa torna-se justificada pela necessidade de reunir, analisar e sintetizar o conhecimento atual sobre a eficácia, aplicabilidade e limitações das diferentes abordagens fisioterapêuticas empregadas no atendimento a crianças com autismo. Com isso, tal revisão possibilita identificar evidências consolidadas, lacunas no campo e direções para pesquisas futuras, além de subsidiar a tomada de decisão clínica baseada em evidências e centrada nas necessidades da criança e de sua família.

Dessa forma, este artigo tem por objetivo realizar uma revisão integrativa da literatura científica nacional e internacional produzida nos últimos anos, com o intuito de reunir, analisar e comparar criticamente as evidências disponíveis sobre os efeitos das abordagens fisioterapêuticas convencionais, como Bobath, PNF e cinesioterapia funcional, e das práticas alternativas ou complementares, como integração sensorial, equoterapia e hidroterapia, no desenvolvimento motor de crianças com TEA. A proposta visa identificar os impactos dessas intervenções sobre variáveis como equilíbrio, coordenação e funcionalidade, bem como discutir suas aplicações clínicas, limitações metodológicas e possibilidades de integração terapêutica, contribuindo para o aprimoramento das estratégias adotadas na prática fisioterapêutica voltada a esse público.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O desenvolvimento motor é um processo contínuo que envolve a aquisição progressiva de habilidades posturais e locomotoras, resultado da interação entre fatores genéticos, maturacionais e ambientais (Tani *et al.*, 2010). Em crianças neurotípicas, esse processo costuma seguir uma sequência esperada de marcos motores, como sustentar a cabeça, sentar, engatinhar e andar, organizados de forma céfalo-caudal e próximo-distal (Gallahue; Ozmun, 2013). Todavia, em crianças com TEA, há uma expressiva variação no ritmo e na qualidade dessas aquisições, com evidências de atrasos e padrões atípicos de movimento (Bhat, 2020).

As alterações motoras no TEA não são



reconhecidas como critérios diagnósticos pelos manuais classificatórios como o DSM-5, mas têm sido amplamente documentadas pela literatura científica. Segundo estudos recentes, aproximadamente 87% das crianças com TEA apresentam algum tipo de comprometimento motor, o que pode incluir hipotonia axial, dificuldade de coordenação, marcha atípica, alterações de equilíbrio e dispraxia (Licari *et al.*, 2020; Fulceri *et al.*, 2018).

Do ponto de vista funcional, esses comprometimentos repercutem negativamente em habilidades como correr, pular, subir escadas, manusear objetos e manter o equilíbrio estático ou dinâmico. Em particular, a instabilidade postural é uma das características mais frequentemente relatadas, sugerindo déficits na integração sensorio-motora, especialmente no sistema vestibular (Van Hecke *et al.*, 2019). A literatura também tem apontado que crianças com TEA tendem a apresentar dificuldades em manter a postura ereta de forma sustentada, além de déficits nas reações de endireitamento e equilíbrio (Minschew; Sung; Jones, 2015).

Além das dificuldades no controle postural, são frequentes os relatos de prejuízo na coordenação motora global e fina, com dificuldades na realização de atividades bimanuais, no controle do tempo e ritmo dos movimentos e no planejamento motor (praxis). Estudos longitudinais indicam que crianças com TEA apresentam pontuações mais baixas nas escalas de avaliação motora, como o Movement Assessment Battery for Children (MABC-2) e o Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOT-2) (Licari *et al.*, 2020; Bhat *et al.*, 2012).

Tais alterações motoras comprometem o desempenho funcional cotidiano e afetam a interação social e a participação em brincadeiras, atividades escolares e esportivas. De acordo com estudos epidemiológicos, crianças com TEA apresentam menor nível de atividade física em comparação com seus pares neurotípicos, o que contribui para o aumento dos índices de sobrepeso e sedentarismo (Tybor *et al.*, 2018; Must *et al.*, 2014). A limitação na participação em jogos motores e na exploração do ambiente pode reduzir as oportunidades de aprendizagem e intensificar o isolamento social (Memari *et al.*, 2015).

Importa destacar ainda que os déficits motores tendem a persistir ao longo do desenvolvimento, sendo observados na infância, na adolescência e na vida adulta (Bhat, 2020). Essa permanência reforça a tese de que os prejuízos motores são parte integrante do fenótipo autista e não meramente uma consequência das dificuldades cognitivas ou comportamentais (Green *et al.*, 2009).

A correlação entre desempenho motor e outras áreas do desenvolvimento também tem sido objeto de investigação. Crianças com TEA que apresentam maior comprometimento motor tendem a exibir níveis mais elevados de prejuízo na comunicação social, na autonomia e no comportamento adaptativo (MacDonald *et al.*, 2013). Isso sugere que a intervenção precoce voltada ao desenvolvimento motor pode ter efeitos positivos indiretos sobre aspectos não motores, como a regulação emocional e a integração sensorial (Fournier *et al.*, 2010).

Com isso, diante das evidências científicas acumuladas, torna-se basilar que a avaliação motora seja

parte integrante do processo diagnóstico e terapêutico do TEA. A fisioterapia, nesse contexto, assume papel relevante no planejamento e implementação de estratégias para promover o desenvolvimento de habilidades motoras, prevenir complicações secundárias e favorecer a autonomia funcional da criança no seu ambiente (Santos; Mascarenhas; Oliveira, 2021).

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa adota a metodologia da revisão integrativa da literatura, com o objetivo de reunir, analisar e comparar as evidências científicas disponíveis sobre os efeitos das abordagens fisioterapêuticas convencionais e alternativas aplicadas a crianças com TEA. Trata-se de um método consolidado nas ciências da saúde por possibilitar a incorporação de diferentes delineamentos metodológicos, permitindo uma epítome crítica do conhecimento produzido sobre determinada temática.

A construção da revisão seguiu as etapas propostas por Whitemore e Knafl (2005), que compreendem: definição do problema de pesquisa, estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão, realização da busca bibliográfica, seleção dos estudos elegíveis, análise crítica do material, categorização dos dados e apresentação dos resultados. A pergunta norteadora que orientou a revisão foi: quais são os efeitos das abordagens fisioterapêuticas convencionais e alternativas no desenvolvimento motor de crianças com Transtorno do Espectro Autista?

A busca sistematizada foi realizada entre janeiro e março de 2025 nas bases de dados científicas reconhecidas, incluindo PubMed/MEDLINE, SciELO, ScienceDirect, BDTD (Banco de Teses da CAPES), Google Scholar, LILACS e Redalyc. Para a elaboração da estratégia de busca, foram utilizados descritores controlados e não controlados em português e inglês, combinados por operadores booleanos, tais como: “Transtorno do Espectro Autista” OR “Autismo” OR “Autistic Spectrum Disorder” OR “Autism” AND “Fisioterapia” OR “Physical Therapy” AND “Abordagens convencionais” OR “Abordagens alternativas” OR “Integração sensorial” OR “Equoterapia” OR “Hidroterapia” OR “Método Padovan” OR “Reabilitação motora”.

Foram incluídos estudos publicados entre 2018 e 2024, em português, inglês ou espanhol, disponíveis na íntegra, que abordassem diretamente intervenções fisioterapêuticas (convencionais ou alternativas) aplicadas a crianças diagnosticadas com TEA. Foram considerados artigos originais, revisões sistemáticas, dissertações e teses com delineamentos qualitativos, quantitativos ou mistos. Foram excluídos trabalhos duplicados entre bases, estudos cujo foco estivesse restrito a comorbidades não associadas ao autismo, investigações que abordassem exclusivamente adolescentes ou adultos, bem como artigos indisponíveis na íntegra.

A seleção dos estudos ocorreu em duas etapas. Na primeira fase, procedeu-se à leitura dos títulos e resumos para a identificação da aderência ao tema. Em seguida, os artigos potencialmente elegíveis foram lidos na íntegra para confirmação dos critérios de inclusão. A triagem foi

realizada por dois revisores independentes, e eventuais divergências foram resolvidas por consenso.

Após a seleção, os dados extraídos dos estudos incluídos foram organizados em uma matriz analítica contendo: autor, ano de publicação, tipo de estudo, país de origem, tipo de abordagem terapêutica (convencional ou alternativa), número de participantes, instrumentos de avaliação utilizados, tempo de intervenção e principais resultados. A análise dos dados foi realizada de forma qualitativa e interpretativa, buscando identificar padrões de eficácia, semelhanças, divergências e lacunas no conjunto de evidências disponíveis.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As abordagens fisioterapêuticas convencionais são fundamentadas em princípios neuroevolutivos, biomecânicos e sensorio-motores, sendo amplamente utilizadas na reabilitação de crianças com disfunções do desenvolvimento neuromotor. Embora não tenham sido originalmente desenvolvidas para o tratamento do TEA, essas abordagens vêm sendo adaptadas com sucesso para atender às necessidades específicas das crianças com esse transtorno, sobretudo aquelas que apresentam atrasos motores e dificuldades de coordenação (Catelli; D'Antino; Blascovi-Assis, 2016).

Dentre os métodos mais utilizados destacam-se: o Conceito Bobath (ou Neurodesenvolvimentista – NDT), a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (PNF), a cinesioterapia funcional e a estimulação motora global. Cada uma dessas estratégias possui fundamentos específicos, mas todas compartilham o objetivo de desenvolver ou restaurar habilidades motoras funcionais, com ênfase na normalização do tônus muscular, no controle postural e na coordenação motora (Guedes *et al.*, 2018).

Desenvolvido por Berta e Karel Bobath na década de 1940, o conceito neuroevolutivo Bobath visa a inibição de padrões motores anormais e a facilitação de movimentos funcionais por meio de estímulos sensorio-motores específicos e manuseios terapêuticos em pontos chave do corpo (Oliveira; Silva; Santos, 2019). Na prática clínica com crianças com TEA, o método Bobath é adaptado para trabalhar o alinhamento postural, as reações de equilíbrio e a coordenação global, principalmente em casos com hipotonia axial e atraso na aquisição da marcha (Florêncio *et al.*, 2021).

Em um estudo de caso clínico, o uso do Bobath demonstrou melhora no equilíbrio postural e na execução de atividades funcionais após 12 semanas de intervenção em uma criança com TEA (Silva *et al.*, 2020). Ainda que os estudos envolvendo o método Bobath no autismo sejam escassos, os princípios da abordagem são aplicáveis, sobretudo quando há alterações motoras evidentes que interfiram na funcionalidade da criança.

A técnica de PNF utiliza padrões de movimento diagonais e espiralados, associados a estímulos proprioceptivos (resistência manual, estiramento, comando verbal), com o intuito de melhorar a força, a coordenação, o controle motor e a consciência corporal (Kisner; Colby, 2016). Sua aplicação no TEA é indicada em casos de

hipotonia generalizada, instabilidade postural ou baixa reatividade muscular.

Segundo estudo de Azevedo e Gusmão (2016), a aplicação do PNF em crianças autistas pode contribuir para a melhora da coordenação motora e da estabilização de segmentos corporais, sobretudo quando integrada a jogos terapêuticos e atividades lúdicas. As técnicas de reversão de antagonistas e estimulação sucessiva são frequentemente utilizadas para modular o tônus e aprimorar a sinergia muscular durante atividades funcionais.

A cinesioterapia funcional compreende o uso de exercícios terapêuticos com ênfase na funcionalidade, utilizando movimentos ativos, resistidos ou assistidos, com o objetivo de restaurar padrões motores adequados (Guedes *et al.*, 2018). No contexto do TEA, a cinesioterapia é adaptada ao perfil sensorial e atencional da criança, sendo geralmente aplicada sob a forma de circuitos motores, brincadeiras dirigidas ou desafios motores com objetivos específicos, como subir escadas, saltar obstáculos ou correr em trajetos lineares.

A estimulação motora global, por sua vez, refere-se à oferta de um ambiente enriquecido que favoreça a movimentação espontânea, o engajamento corporal e a aquisição de habilidades motoras por meio da exploração de diferentes padrões posturais e deslocamentos (Santos *et al.*, 2021). Atividades como escalada em estruturas adaptadas, travessias em superfícies instáveis e jogos com bola são comumente utilizadas com essa finalidade.

Estudo de Guivarcia *et al.* (2021) demonstrou que crianças com TEA submetidas a um programa de fisioterapia convencional estruturado, com exercícios de marcha, equilíbrio e manipulação, apresentaram avanços na coordenação motora fina e grossa, além de maior autonomia para realização das atividades de vida diária. Uma revisão sistemática conduzida por Healy *et al.* (2018) identificou que programas de intervenção motora estruturada, como a fisioterapia tradicional, promovem ganhos relevantes nas dimensões de equilíbrio, coordenação e força muscular em crianças com TEA. Os autores observaram que os melhores resultados foram obtidos quando as sessões foram planejadas com objetivos funcionais claros e contextualizados nas rotinas da criança.

MacDonald *et al.* (2013) também apontam que o treino motor supervisionado é capaz de aumentar a participação social e reduzir comportamentos desadaptativos, especialmente quando aliado à ludicidade e à constância da intervenção. Outros estudos, como o de Santos *et al.* (2022), destacam que os ganhos motores propiciados pelas técnicas convencionais de fisioterapia contribuem para a melhoria da autoestima e da autonomia das crianças autistas, com efeitos positivos observados inclusive no ambiente escolar.

Apesar das evidências promissoras, ainda se observa carência de estudos de alta qualidade metodológica que avaliem exclusivamente a eficácia de cada uma das técnicas convencionais no TEA. A maioria das pesquisas aborda intervenções motoras de forma global, não distinguindo os efeitos específicos de cada método, o que dificulta a padronização de protocolos.

A fisioterapia convencional apresenta ampla

aplicabilidade no TEA, sobretudo por sua estruturação clara, possibilidade de controle dos estímulos e adaptação ao ritmo da criança. Entretanto, é necessário cuidado para evitar abordagens rígidas ou repetitivas, que possam gerar desinteresse, sobrecarga sensorial ou comportamentos de oposição, comuns em crianças com TEA (Licari *et al.*, 2020).

O sucesso da intervenção depende da capacidade do fisioterapeuta em incorporar elementos lúdicos, respeitar os limites sensoriais da criança e promover desafios motores progressivos e significativos. A integração com os cuidadores e outros profissionais da equipe multidisciplinar também é um fator determinante para a eficácia das abordagens convencionais (Guedes *et al.*, 2018).

Nos últimos anos, observa-se uma crescente utilização de abordagens fisioterapêuticas alternativas ou complementares no tratamento de crianças com TEA, com o objetivo de ampliar os estímulos sensorio-motores, potencializar o engajamento terapêutico e promover ganhos motores, comportamentais e adaptativos. Tais intervenções são geralmente caracterizadas por práticas integrativas, lúdicas e centradas na experiência corporal e sensorial da criança, indo além dos métodos tradicionais (Santos *et al.*, 2021). Entre as principais abordagens destacam-se a Integração Sensorial de Ayres, a Equoterapia, a Hidroterapia, o Método Padovan de Reorganização Neurofuncional e o Reequilíbrio Somatoemocional, entre outras práticas.

A abordagem de Integração Sensorial foi idealizada por Jean Ayres, com base na hipótese de que disfunções no processamento sensorial interferem no desempenho motor e comportamental da criança. A IS consiste na oferta planejada de estímulos vestibulares, proprioceptivos e táteis, de forma lúdica e progressiva, com o objetivo de melhorar a organização sensorial e a autorregulação (Schaaf *et al.*, 2018).

Em crianças com TEA, que frequentemente apresentam hiper ou hiporresponsividade a estímulos sensoriais, a IS busca favorecer o engajamento, reduzir comportamentos de fuga ou agressividade e desenvolver habilidades motoras adaptativas (Schoen *et al.*, 2019). O ambiente terapêutico geralmente inclui salas com balanços, texturas, trilhas táteis e brinquedos variados. Estudos apontam que a IS pode gerar melhorias na atenção, na coordenação motora e no comportamento adaptativo. Uma revisão sistemática conduzida por Schaaf *et al.* (2018) indicou evidências de eficácia da IS na melhoria de metas funcionais, autorregulação e participação em atividades cotidianas em crianças com autismo.

A equoterapia, também chamada de terapia assistida por cavalos, utiliza o movimento tridimensional do dorso do cavalo para estimular o sistema vestibular, o controle postural e a coordenação da criança. O cavalo, ao caminhar, promove deslocamentos similares ao padrão da marcha humana, o que contribui para o desenvolvimento da mobilidade e do equilíbrio (Wuang *et al.*, 2010). A abordagem é especialmente eficaz no TEA devido à motivação emocional que o contato com o animal proporciona. Crianças com dificuldades de interação social demonstram, frequentemente, forte vínculo com os cavalos,

o que facilita o envolvimento nas atividades terapêuticas (Meera *et al.*, 2024). Segundo revisão de Meera *et al.* (2024), a equoterapia promoveu melhora em habilidades motoras globais, equilíbrio, coordenação, postura e, em alguns casos, no comportamento social e emocional. Esses efeitos foram observados em programas com frequência semanal, duração média de 12 semanas e sessões de 30 a 45 minutos.

A hidroterapia, realizada em piscina aquecida, utiliza as propriedades da água, como flutuação, resistência e pressão hidrostática, para facilitar os movimentos, promover relaxamento e estimular o controle motor (Pan, 2011). Para crianças com TEA, a água representa um meio atrativo e sensorialmente envolvente, favorecendo o engajamento terapêutico e o desenvolvimento da coordenação. Estudos demonstram que a hidroterapia melhora a postura, o equilíbrio e a motricidade global, além de contribuir para a regulação emocional.

Uma revisão sistemática realizada por Vanda *et al.* (2024) concluiu que a intervenção aquática promoveu benefícios motores e sociais significativos em crianças com autismo, sobretudo naquelas com aversão a ambientes convencionais (Mills *et al.*, 2020). Além dos efeitos motores, a hidroterapia também tem sido associada à redução da ansiedade e das estereotipias, contribuindo para a melhoria do bem-estar psicológico e da qualidade de vida da criança (Mills *et al.*, 2020).

Criado por Beatriz Padovan, o método é baseado na recapitulação das fases do desenvolvimento motor e neurológico do ser humano, utilizando movimentos rítmicos corporais (como gatinhar, rolar, andar) e orais (sucção, mastigação simulada, fala) com o objetivo de reorganizar circuitos neurológicos (Florêncio *et al.*, 2021). No contexto do TEA, esse método é aplicado com o intuito de reorganizar padrões neuromotores e favorecer o desenvolvimento de habilidades adaptativas. Apesar da popularidade crescente, as evidências científicas ainda são limitadas. A maior parte dos estudos disponíveis é composta por relatos clínicos e pesquisas de caráter descritivo ou exploratório (Santos; Mascarenhas; Oliveira, 2021).

Embora o método Padovan desperte interesse por sua proposta inovadora e integrativa, os estudos carecem de controle metodológico rigoroso e de padronização de resultados. Logo, sua utilização deve ser considerada como complementar e não substitutiva às terapias com evidência mais robusta.

Já o Reequilíbrio Somatoemocional é uma abordagem manual que busca liberar tensões musculares e emocionais acumuladas no corpo, por meio de toques suaves e manipulações sutis, associadas à escuta terapêutica e ao relaxamento (Barreiros, 2008). A técnica fundamenta-se na premissa de que traumas emocionais podem gerar bloqueios musculares e alterações posturais. Em crianças com TEA, essa abordagem é utilizada como forma de promover a autorregulação corporal e emocional, especialmente em quadros de agitação, ansiedade ou agressividade. Apesar de relatos positivos em atendimentos clínicos, não há, até o momento, evidências científicas sistematizadas sobre sua eficácia no autismo. É uma prática que ainda precisa ser investigada com mais profundidade em estudos clínicos controlados, sendo recomendada apenas como suporte

complementar, desde que aplicada por profissional habilitado e em consonância com outras intervenções com respaldo científico.

Além das abordagens citadas, há um crescente interesse por outras práticas complementares, como a dança-terapia, musicoterapia com enfoque motor, yoga infantil e o uso de exergames (jogos com movimento corporal), com o objetivo de trabalhar simultaneamente a motricidade, a socialização e a expressividade da criança (Guivarca *et al.*, 2021). Estudos indicam que intervenções com dança, quando aplicadas de forma estruturada, podem melhorar a coordenação motora fina e global, além de favorecer o engajamento social (Guedes *et al.*, 2018). Os exergames, por sua vez, têm demonstrado eficácia em treinos de equilíbrio e resposta motora rápida, sendo bem aceitos por crianças com TEA por seu caráter interativo e tecnológico.

As abordagens alternativas geralmente apresentam alta aceitação por parte das famílias, por seu caráter lúdico e pelo potencial de envolver múltiplas dimensões do desenvolvimento da criança. Porém, é necessário cautela quanto à sua aplicação, pois muitas ainda carecem de estudos longitudinais e de alta qualidade metodológica (Lindly *et al.*, 2018). As práticas com maior evidência de eficácia no TEA, no campo da fisioterapia, são a integração sensorial, a equoterapia e a hidroterapia, que vêm sendo cada vez mais incluídas em programas de intervenção multidisciplinar (Schaaf *et al.*, 2018; Meera *et al.*, 2024; Vanda *et al.*, 2024). Já abordagens como o método Padovan e o reequilíbrio somatoemocional devem ser vistas como complementares, indicadas com critérios e após avaliação individualizada, respeitando as preferências da família e o perfil clínico da criança.

A escolha entre abordagens fisioterapêuticas convencionais ou alternativas no atendimento a crianças com TEA exige uma análise considerando as necessidades motoras específicas da criança, sua responsividade aos estímulos sensoriais, o grau de comprometimento funcional, os objetivos terapêuticos e as condições de adesão familiar. A literatura atual indica que não existe uma abordagem única superior, sendo a integração de métodos uma estratégia promissora e respaldada por evidências (Santos; Mascarenhas; Oliveira, 2021; Schaaf *et al.*, 2018).

A produção científica recente reforça a ideia de que tanto intervenções motoras tradicionais quanto práticas complementares podem promover avanços nas habilidades funcionais, sensório-motoras e comportamentais de crianças com TEA (Bhat, 2020; Schaaf *et al.*, 2018). A eficácia das abordagens convencionais está bem consolidada no que tange à melhora do controle postural, coordenação e equilíbrio, sobretudo quando os protocolos são adaptados às especificidades sensoriais da criança (MacDonald *et al.*, 2013).

Estudos mais recentes demonstram, entretanto, que abordagens alternativas, especialmente a equoterapia e a hidroterapia, têm efeitos igualmente positivos e, em alguns casos, mais imediatos sobre a motivação, a interação social e a regulação emocional (Meera *et al.*, 2024; Vanda *et al.*, 2024). Segundo Mills *et al.* (2020), a hidroterapia semanal foi capaz de reduzir comportamentos de isolamento e aumentar o engajamento social, resultados que, embora

indiretos, impactam diretamente a qualidade de vida.

A integração sensorial, quando aplicada de forma sistematizada, também apresenta evidências de melhora funcional. A revisão sistemática conduzida por Schaaf *et al.* (2018) identificou ganhos consistentes em tarefas de vida diária, desempenho motor e diminuição da sobrecarga sensorial. Estudos como o de Guivarca *et al.* (2021) indicam que intervenções baseadas na cinesioterapia funcional melhoram o desempenho em atividades cotidianas, contribuindo para o desenvolvimento da autonomia. Em contrapartida, a equoterapia e a hidroterapia, além de favorecerem a aquisição de habilidades motoras básicas, atuam sobre dimensões subjetivas do desenvolvimento, como o prazer na realização das atividades, a redução da ansiedade e o aumento da autoconfiança (Pan, 2011; Meera *et al.*, 2024).

Segundo Bhat (2020), crianças com melhor desempenho motor tendem a apresentar maior autonomia adaptativa, o que reforça a necessidade de intervenções fisioterapêuticas desde os primeiros anos de vida. Nesse sentido, as abordagens alternativas podem facilitar o envolvimento da criança na terapia, enquanto as convencionais garantem a sistematização necessária para consolidar as habilidades adquiridas (Healy *et al.*, 2018).

A qualidade de vida das famílias também é impactada. Lindly *et al.* (2018) destacam que os pais relatam maior satisfação e menor estresse quando percebem progresso visível e rápido na criança, algo mais frequentemente observado nas abordagens alternativas, principalmente em sua fase inicial. Contudo, a sustentabilidade dos ganhos depende da integração entre os métodos e do acompanhamento continuado, o que reforça a necessidade de personalização da terapêutica.

O cenário mais promissor, segundo os estudos mais atuais, é aquele que propõe a combinação entre métodos, respeitando as características individuais da criança. Bhat (2020) e Santos *et al.* (2021) sugerem que o uso sequencial ou paralelo de estratégias pode potencializar os resultados. Por exemplo, a utilização da equoterapia como facilitadora da organização postural, seguida da fisioterapia convencional para o treino de marcha e coordenação.

Programas integrativos, como o descrito por Florêncio *et al.* (2021), demonstraram que o uso combinado da integração sensorial e de exercícios funcionais favorece o ganho motor e melhora a regulação do comportamento. Essa sinergia pode ser otimizada quando os profissionais trabalham em equipe multiprofissional, com definição dos objetivos terapêuticos e acompanhamento interdisciplinar. Apesar dos avanços no campo da fisioterapia voltada ao TEA, persistem inúmeros desafios que comprometem a efetividade, a continuidade e a universalização das intervenções. As dificuldades se dividem entre barreiras de implementação clínica, limitações metodológicas das pesquisas existentes e lacunas epistemológicas que carecem de investigação científica aprofundada.

Um dos principais obstáculos para a adoção das diferentes abordagens é a formação profissional especializada. Enquanto os métodos convencionais estão inseridos na grade curricular da graduação em fisioterapia, as abordagens alternativas, como a integração sensorial, a



equoterapia ou o método Padovan, demandam formações complementares que nem sempre são acessíveis ou regulamentadas (Florêncio *et al.*, 2021). Além do mais, muitas dessas terapias requerem infraestrutura específica, como salas sensoriais adaptadas, piscinas terapêuticas aquecidas ou centros de equitação, cuja manutenção envolve custos elevados. Isso limita o acesso a essas intervenções, especialmente em regiões com menor suporte institucional ou em serviços públicos de reabilitação (Lindly *et al.*, 2018).

Outro desafio relevante diz respeito à aceitação social e institucional dessas práticas. Profissionais da saúde ainda demonstram certa resistência às abordagens não convencionais, muitas vezes por falta de conhecimento ou pela ausência de normativas claras que validem sua inserção nos protocolos clínicos. Porém, conforme destacam Santos, Mascarenhas e Oliveira (2021), há crescente demanda das famílias por terapias complementares, o que pressiona o sistema de saúde a considerar essas intervenções no escopo terapêutico ampliado. Também, há a questão do engajamento familiar. Embora as abordagens alternativas tendam a envolver diretamente os cuidadores, isso também pode gerar sobrecarga emocional e logística, principalmente em contextos de vulnerabilidade social, nos quais os pais nem sempre dispõem de tempo, transporte ou recursos financeiros para manter uma rotina terapêutica contínua (Lindly *et al.*, 2018).

A maioria dos estudos sobre fisioterapia no TEA apresenta desenhos metodológicos limitados, o que compromete a generalização dos resultados. Uma parte expressiva da literatura é composta por estudos de caso, séries clínicas ou pesquisas quase-experimentais com pequeno tamanho amostral (Healy *et al.*, 2018). Poucos estudos empregam ensaios clínicos randomizados com grupo controle ativo, o que dificulta o estabelecimento de relações causais entre as intervenções e os resultados observados. Outro aspecto crítico é a heterogeneidade nas ferramentas de avaliação, pois muitos estudos utilizam escalas diferentes para mensurar ganhos motores, comportamentais ou sensoriais, o que compromete a comparação entre investigações (Schaaf *et al.*, 2018). Ainda, são raras as pesquisas que avaliam os efeitos a longo prazo, com a maioria se restringindo a ciclos terapêuticos curtos, entre 6 e 12 semanas.

A literatura também carece de estratificação por nível de comprometimento, faixa etária ou perfil sensorial da criança. Estudos que analisem, por exemplo, quais métodos são mais eficazes para crianças com hipersensibilidade vestibular ou com dispraxia severa ainda são escassos, o que dificulta a prescrição terapêutica individualizada (Bhat, 2020). Bem como, ainda se observa um viés de publicação positivo, ou seja, estudos que relatam efeitos benéficos são mais frequentemente publicados do que aqueles que indicam ausência de resultados. Isso pode gerar uma percepção distorcida da eficácia de algumas práticas, sobretudo as complementares (Lindly *et al.*, 2018).

As principais lacunas na produção científica atual dizem respeito à comparação direta entre abordagens, à validação de protocolos específicos para o TEA e à integração de desfechos objetivos e subjetivos nos estudos. É necessário desenvolver pesquisas que comparem, por

exemplo, o impacto isolado e combinado da fisioterapia convencional e da equoterapia sobre o equilíbrio postural, a autorregulação emocional e a participação social. Perspectivas promissoras incluem o uso de tecnologias assistivas para avaliação motora, como sensores inerciais e plataformas de força, que permitem mensurar com mais precisão as alterações posturais e de marcha. Bem como, a implementação de metodologias híbridas, como os ensaios clínicos adaptativos e os estudos de caso múltiplos controlados, pode fornecer maior riqueza de dados sobre a eficácia das intervenções (Pan, 2011).

Outro caminho relevante é a inserção dessas terapias no contexto escolar, por meio de programas intersetoriais que integrem saúde, educação e assistência social. A atuação do fisioterapeuta escolar, por exemplo, pode favorecer o desenvolvimento motor de crianças com TEA no cotidiano escolar, reforçando a aquisição de habilidades em ambientes naturais (Santos *et al.*, 2022). Ademais, é necessário fomentar políticas públicas que reconheçam e regulamentem as terapias complementares que já possuem evidência científica consolidada, como a integração sensorial, a hidroterapia e a equoterapia. Isso permitiria sua oferta no Sistema Único de Saúde (SUS) e sua cobertura por planos de saúde, ampliando o acesso e promovendo equidade terapêutica (Meera *et al.*, 2024; Vanda *et al.*, 2024).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão integrativa demonstrou que as abordagens fisioterapêuticas convencionais e as alternativas ou complementares oferecem contribuições relevantes e, em muitos casos, complementares, para o desenvolvimento motor e a qualidade de vida de crianças com TEA. A diversidade de manifestações clínicas do TEA, associada à heterogeneidade de perfis sensoriais e motores, exige um planejamento terapêutico individualizado, flexível e interdisciplinar, com ênfase na funcionalidade e na participação social da criança.

As abordagens convencionais, como o método Bobath, a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva, a cinesioterapia funcional e a estimulação motora global, mostraram-se eficazes no desenvolvimento de habilidades motoras, com ganhos importantes em tônus, coordenação, equilíbrio e marcha. Tais métodos, quando bem adaptados, favorecem a autonomia nas atividades de vida diária e contribuem para o aumento da autoestima e da socialização.

Por outro lado, as abordagens alternativas, como a Integração Sensorial de Ayres, a equoterapia e a hidroterapia, vêm ganhando espaço por seu potencial de envolver a criança em contextos terapêuticos lúdicos, prazerosos e sensorialmente integrativos. Essas práticas têm demonstrado efeitos positivos sobre o controle postural e a coordenação e sobre aspectos comportamentais e emocionais, como a diminuição da ansiedade, das estereotipias e da reatividade sensorial;

Embora os estudos analisados indiquem avanços, persistem limitações metodológicas importantes, como o reduzido número de ensaios clínicos randomizados, o curto tempo de acompanhamento, a ausência de avaliação

longitudinal e a falta de protocolos padronizados para cada perfil de TEA. Também, muitas práticas complementares, como o método Padovan e o Reequilíbrio Somatoemocional, ainda carecem de validação científica e devem ser empregadas com critério, em caráter complementar.

Com base nos dados levantados, propõe-se que a escolha terapêutica seja baseada na integração estratégica de diferentes abordagens, combinando a objetividade e os fundamentos das técnicas convencionais com a ludicidade e o potencial de engajamento das práticas alternativas. Essa integração deve ser orientada por avaliações funcionais periódicas, objetivos terapêuticos claros e alinhamento com os valores e possibilidades da família.

Recomenda-se, ainda, o incentivo a pesquisas de alta qualidade metodológica, o fortalecimento de políticas públicas que ampliem o acesso a terapias integrativas no SUS, e a valorização da atuação interdisciplinar em contextos clínicos, escolares e comunitários. Nesse íterim, reafirma-se a importância de reconhecer o corpo como espaço de expressão, interação e construção de subjetividade, colocando a fisioterapia como parte essencial no cuidado integral da criança com TEA.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, A.; GUSMÃO, M. A importância da fisioterapia motora no acompanhamento de crianças autistas. **Revista Eletrônica Atualiza Saúde**, v.2, n.2, p.76-83, 2016.
- BHAT, A. N. Is Motor Impairment in Autism Spectrum Disorder distinct from Developmental Coordination Disorder? A report from the SPARK Study. **Physical Therapy**, v.100, n.4, p.633-644, 2020.
- CATELLI, C. L. R. Q.; D'ANTINO, M. E. F.; BLASCOVI-ASSIS, S. M. Aspectos motores em indivíduos com transtorno do espectro autista: revisão de literatura. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, São Paulo, v.16, n.1, p.55-65, 2016.
- DRAUDVILIENE, L. et al. Two physiotherapy methods to improve the physical condition of children with Autism Spectrum Disorder. **Children**, v.11, n.7, p.798, 2024.
- FONSECA, C. et al. Contribuição da fisioterapia no desenvolvimento psicomotor da criança com transtorno do espectro autista: uma revisão bibliográfica. **Revista Novos Desafios**, Guarai, v.1, n.1, p.31-43, 2021.
- GAIA, B.; FREITAS, F. Atuação da fisioterapia em crianças com transtorno do espectro autista (TEA): uma revisão da literatura. **Revista Diálogos em Saúde**, v.5, n.1, p.11-24, 2022.
- GUIVARCA, J. et al. Effect of physical therapy on 7- to 10-year-old children with autism spectrum disorder: A retrospective study in a university day hospital. **Bulletin of the Menninger Clinic**, v.85, n.4, p.385-404, 2021.
- LINDLY, O. J. et al. Parents' use of complementary health approaches for young children with autism spectrum disorder. **Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics**, v.39, n.9, p.713-722, 2018.
- MEERA, B. et al. Equine-assisted services for motor outcomes of autistic children: a systematic review. **Autism**, 2024 (no prelo). DOI: 10.1177/13623613241255294.
- MILLS, W. et al. Does hydrotherapy impact behaviours related to mental health and well-being for children with Autism Spectrum Disorder? A randomised crossover-controlled pilot trial. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v.17, n.12, p.4445, 2020.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). **Linha de cuidado para a atenção às pessoas com transtornos do espectro do autismo e suas famílias na Rede de Atenção Psicossocial do SUS**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
- PAN, C. Y. The efficacy of an aquatic program on physical fitness and aquatic skills in children with and without autism spectrum disorders. **Research in Autism Spectrum Disorders**, v.5, n.1, p.657-665, 2011.
- SANTOS, C. P. et al. O método Padovan de reorganização neurofuncional sob a ótica da fenomenologia da trimemoração pela medicina antroposófica. **Arte Médica Ampliada**, São Paulo, v.37, n.4, p.115-117, 2017.
- SANTOS, G.; MASCARENHAS, M.; OLIVEIRA, E. A contribuição da fisioterapia no desenvolvimento motor de crianças com transtorno do espectro autista. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, São Paulo, v.21, n.1, p.129-143, 2021.
- SANTOS, J. et al. Efeitos da fisioterapia precoce na reabilitação de crianças com TEA: uma revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v.11, n.14, p.1-16, 2022.
- SCHAAF, R. C. et al. Efficacy of occupational therapy using Ayres Sensory Integration®: a systematic review. **American Journal of Occupational Therapy**, v.72, n.1, p.7201190010p1-10, 2018.
- SCHOEN, S. A. et al. A systematic review of Ayres Sensory Integration intervention for children with autism. **Autism Research**, v.12, n.1, p.6-19, 2019.
- VAN 'T HOOFT, P. et al. Aquatic interventions to improve motor and social functioning in children with ASD: a systematic review. **Review Journal of Autism and Developmental Disorders**, 2024. DOI: 10.1007/s40489-024-00464-z.
- VAN HECKE, R. et al. Vestibular function in children with neurodevelopmental disorders: a systematic review. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v.49,



n.8, p.3328-3350, 2019.

WUANG, Y. P. et al. The effect of therapeutic horseback riding on balance, gross motor function, and activities of daily living in children with autism. **Autism**, v.14, n.5, p.563-573, 2010.