

Avaliação do perfil psicomotor de crianças com Transtorno do Espectro Autista praticantes de equoterapia

Evaluation of the psychomotor profile of children with Autistic Spectrum Disorder practicing hippotherapy

Evaluación del perfil psicomotor de niños con Trastorno del Espectro Autista que practican hipoterapia

Recebido: 03/02/2023 | Revisado: 16/02/2023 | Aceitado: 17/02/2023 | Publicado: 24/02/2023

Maria Clara Zordan Fernandes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8223-2208>

Universidade de São Paulo, Brasil

E-mail: mariaclarazordanfernandes@usp.br

Luzia Lara Pfeifer

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1826-1968>

Universidade de São Paulo, Brasil

E-mail: luziara@fmrp.usp.br

Amanda Mota Pacciullo Spósito

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7689-2186>

Universidade de São Paulo, Brasil

E-mail: amanda@fmrp.usp.br

Resumo

Distúrbios motores e de praxia, embora não sejam critérios diagnósticos para Transtorno do Espectro Autista (TEA), estão presentes em grande parte das crianças autistas, podendo ocorrer alterações na coordenação motora grossa, praxia, tônus, equilíbrio, controle postural e planejamento motor. Muitas pesquisas têm sido desenvolvidas investigando habilidades cognitivas, sociais e emocionais de crianças com TEA, enquanto os aspectos motores receberam menor atenção científica. Assim, este estudo se propôs avaliar a função psicomotora de crianças com TEA, praticantes de equoterapia. Trata-se de um estudo transversal, com análise quantitativa. Participaram do estudo 9 cuidadores de crianças de 4 a 11 anos, diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista, praticantes de equoterapia há pelo menos 6 meses, os quais responderam ao questionário Childhood Autism Rating Scale - CARS. Com as 9 crianças filhas desses cuidadores foi aplicada a Escala de Desenvolvimento Motor, buscando investigar o desempenho motor no equilíbrio, esquema corporal, organização espacial, organização temporal/linguagem, motricidade fina e motricidade global. Não foi encontrada relação significativa entre o grau do autismo e o nível de atraso motor, porém há indicativos de uma influência maior nos componentes do esquema corporal e da organização temporal/linguagem. Todas as crianças avaliadas apresentaram algum grau de dispraxia. Encontrou-se maior relação entre o tempo de equoterapia e o desenvolvimento da motricidade fina e do equilíbrio. Todas as crianças avaliadas apresentaram desempenho abaixo do esperado para sua idade cronológica, reforçando a importância da prática psicomotora em seu tratamento, como a equoterapia.

Palavras-chave: Transtorno do espectro autista; Desempenho psicomotor; Terapia assistida por cavalos; Terapia ocupacional.

Abstract

Motor and praxis disorders, although are not diagnostic criteria for Autism Spectrum Disorder (ASD), are present in most autistic children, and alterations in gross motor coordination, praxis, tonus, balance, postural control and motor planning may occur. Much research has been developed investigating cognitive, social and emotional skills of children with ASD, while motor aspects have received less scientific attention. Thus, this study aimed to evaluate the psychomotor function of children with ASD who practice hippotherapy. This is a cross-sectional study with quantitative analysis. The study included 9 caregivers of children aged 4 to 11 years, diagnosed with ASD, practitioners of hippotherapy for at least 6 months, who answered the Childhood Autism Rating Scale - CARS. With the 9 children of these caregivers, the Motor Development Scale was applied, seeking to investigate motor performance in balance, body scheme, spatial organization, temporal organization/language, fine motor skills and global motor skills. No significant relationship was found between the degree of autism and the level of motor delay, but there are indications of a greater influence on the components of the body schema and temporal organization/language. All evaluated children had some degree of dyspraxia. A greater relationship was found between the duration of equine therapy and the development of

fine motor skills and balance. All evaluated children performed was below the expectations for their chronological age, reinforcing the importance of psychomotor practice in their treatment, such as hippotherapy.

Keywords: Autism spectrum disorder; Psychomotor performance; Equine-assisted therapy; Occupational therapy.

Resumen

Los trastornos motores y de praxis, aunque no son criterios diagnósticos de trastorno del espectro autista (TEA), están presentes en la mayoría de los niños autistas y pueden presentarse alteraciones en la coordinación motora gruesa, la praxis, el tono, el equilibrio, el control postural y la planificación motora. Numerosas investigaciones se han desarrollado investigando las capacidades cognitivas, sociales y emocionales de los niños con TEA, mientras que los aspectos motores han recibido menor atención científica. Así, este estudio tuvo como objetivo evaluar la función psicomotora de niños con TEA que practican la equinoterapia. Se trata de un estudio transversal con análisis cuantitativo. Participaron en el estudio 9 cuidadoras de niños de 4 a 11 años, diagnosticados con TEA, practicantes de equinoterapia durante al menos 6 meses, que respondieron el cuestionario Childhood Autism Rating Scale - CARS. Con los 9 hijos de estas cuidadoras se aplicó la Escala de Desarrollo Motor, buscando investigar el desempeño motor en equilibrio, esquema corporal, organización espacial, organización temporal/lenguaje, motricidad fina y motricidad global. No se encontró relación significativa entre el grado de autismo y el nivel de retraso motor, pero sí hay indicios de una mayor influencia sobre los componentes del esquema corporal y organización temporal/lenguaje. Todos los niños evaluados tenían algún grado de dispraxia. Se encontró una mayor relación entre la duración de la equinoterapia y el desarrollo de la motricidad fina y el equilibrio. Todos los niños evaluados se desempeñaron por debajo de las expectativas para su edad cronológica, lo que refuerza la importancia de la práctica psicomotriz en su tratamiento, como la equinoterapia.

Palabras clave: Trastorno del espectro autista; Desempeño psicomotor; Terapia asistida por caballos; Terapia ocupacional.

1. Introdução

Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5), de 2014, o Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um transtorno do neurodesenvolvimento que tem como características prejuízos na comunicação e interação social, comportamentos estereotipados e interesses restritos. Pode ser descrito em três níveis de gravidade, dependendo da intensidade dos sintomas manifestados e os prejuízos com relação à comunicação social e estereotípias, que variam de um indivíduo para outro. Os sintomas se manifestam desde a infância, influenciando no desenvolvimento e nas atividades diárias dos indivíduos (American Psychiatric Association, 2022).

Pesquisas recentes indicam que, embora não sejam critérios diagnósticos para TEA, distúrbios motores e de praxia estão presentes em aproximadamente 80% das crianças autistas (Kilroy et al., 2022; Paquet, et al., 2015). Podem ocorrer alterações na coordenação motora grossa, praxia, tônus, equilíbrio, controle postural e planejamento motor (Paquet et al., 2015). Entretanto ainda são necessários mais estudos para que se possa compreender se as disfunções motoras são comorbidades ou déficits centrais (Kilroy et al., 2022).

Entende-se por psicomotricidade a concepção de movimento organizado e integrado, em função das experiências vividas pelo sujeito, cuja ação é resultante de sua individualidade, linguagem e socialização (Associação Brasileira de Psicomotricidade, 2023). A psicomotricidade considera o indivíduo em sua totalidade, visando, através do movimento, alcançar uma maior organização mental (Fonseca, 2008). Os movimentos do corpo humano influenciam e são influenciados pelos aspectos intelectuais, neurológicos e emocionais (Fonseca, 1993) e todas estas funções psicomotoras podem estar alteradas em crianças com TEA.

A equoterapia apresenta-se como uma prática para atuar a partir dos princípios da Psicomotricidade (Lermontov, 2004), mostrando-se eficaz em favorecer o desenvolvimento psicomotor de crianças com necessidades especiais (Barbosa & Munster, 2013). A equoterapia é um método terapêutico e educacional que utiliza o cavalo como recurso em uma abordagem interdisciplinar, com o objetivo de proporcionar o bem-estar biopsicossocial do praticante (Associação Nacional de Equoterapia, 2023).

O movimento tridimensional realizado pelo dorso do cavalo se assemelha à marcha humana e, portanto, tem sido utilizado na reabilitação, visando melhora de padrões de movimento, marcha, força e equilíbrio nos praticantes (Baggio, et al.,

2021). Pode beneficiar o tratamento de crianças com TEA ao gerar efeitos positivos no que se refere ao equilíbrio, ajuste da postura, tônus, esquema corporal, orientação temporal e espacial, coordenação dos movimentos, interação social, execução de comandos simples, autoestima, autoconfiança, afetividade e cognição, além da regulação de funções sensoriais e diminuição da ocorrência de comportamentos disruptivos (Cruz & Pottker, 2017; Freire, et al., 2016; Ferreira et al., 2022; Lanning, et al., 2014; Pimentel, et al., 2019; Trzmiel, et al., 2018).

Diante do exposto, considera-se relevante estudar os aspectos psicomotores relacionados ao TEA, bem como a contribuição da equoterapia para o desenvolvimento motor, porém pouco se encontra na literatura científica da área. Muitas pesquisas têm sido desenvolvidas investigando habilidades cognitivas, sociais e emocionais de crianças com TEA, enquanto que os aspectos motores receberam menor atenção científica (Paquet, et al., 2016).

Assim, este estudo teve por objetivo avaliar a função psicomotora de crianças com TEA, praticantes de equoterapia.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo transversal, com análise quantitativa. Trata-se de uma abordagem na qual os resultados podem ser quantificados, podendo ter caráter transversal quando a situação a ser estudada é analisada no presente momento (Silva, 2017). Este tipo de estudo é indicado para pesquisas de caráter exploratório e temas com pouca literatura científica (Ferreira, 2015), e descreve a situação de uma população em um momento específico, tendo como vantagens o baixo custo envolvido, a praticidade de execução e a rapidez do retorno dos dados obtidos. Além disso, uma pesquisa quantitativa descritiva objetiva coletar informações, as quais serão reduzidas a quantificadores, representando uma dinâmica social ao descrever um fenômeno (Conjo, et al., 2022).

O estudo foi aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa, com parecer de aprovação número 5.328.656.

A coleta de dados foi realizada em um Centro de Equoterapia do interior do estado de São Paulo. Foram convidadas a participar todas as crianças que preenchiam os critérios de inclusão e seus respectivos pais, indicados pelo profissional de saúde do local.

Como critérios de inclusão para a pesquisa, considerou-se: pais de crianças entre 3 e 11 anos, diagnosticadas com TEA (comprovado por documentação médica) e que realizavam equoterapia há pelo menos 6 meses, que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); e crianças com diagnóstico de TEA, comprovado por documentação médica, com idade entre 3 e 11 anos, que possuem autorização dos pais/responsáveis para participação na pesquisa através da assinatura do TCLE, que realizavam equoterapia há pelo menos 6 meses e que assentiram em participar.

Inicialmente foi feito contato com os pais e após assinatura dos TCLEs, foi realizada a aplicação da Childhood Autism Rating Scale - CARS (Schopler, et al., 1980), versão traduzida para o português e validada para o Brasil por Pereira (2007). Trata-se de um questionário utilizado por profissionais da área da saúde para classificar o grau de autismo da criança em leve, moderado ou grave.

Em seguida, as crianças foram convidadas a participar da pesquisa, em uma conversa com linguagem clara e vocabulário adequado à sua faixa etária e desenvolvimento cognitivo. Foi realizada a leitura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido e obtido o assentimento verbal. Em seguida, realizou-se a aplicação da Escala de Desenvolvimento Motor – EDM (Rosa, 2020), de forma lúdica, respeitando o desejo do participante realizar as tarefas propostas ou não. A EDM é um instrumento de avaliação de crianças de 2 a 11 anos, especialmente indicado para crianças com dificuldades na aprendizagem escolar, atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor, condições neurológicas, emocionais e sensoriais (Rosa, 2020). Trata-se da proposição de tarefas motoras simples (tais como se equilibrar em um pé só, saltar, fazer um nó, imitar movimentos de membros superiores, lançar uma bola, etc.) e avalia especificamente a coordenação (motricidade fina e motricidade global); a propriocepção (equilíbrio e esquema corporal); e a percepção (organização espacial, organização temporal). A escala também avalia a

lateralidade, porém esta não recebe pontuação.

A EDM já foi utilizada com sucesso em outros estudos que avaliaram crianças com TEA, mostrando-se efetiva (Anjos et al., 2017; Busto & Braccialli, 2018; Chaves, et al., 2022).

Os dados foram coletados no período de abril a setembro de 2022. A população foi constituída de 5 praticantes do sexo masculino e 4 praticantes do sexo feminino. A CARS foi preenchida em um único encontro com os pais; a EDM foi completamente realizada em um ou dois dias (dependendo da motivação da criança), sendo que cada encontro não durou mais do que 30 minutos. Ao término, todos os pais receberam os resultados desta avaliação.

As escalas foram pontuadas de acordo com seus manuais e os dados obtidos foram submetidos à análise estatística pertinente. A possível relação entre a gravidade do autismo e o atraso motor foi investigada através do teste não paramétrico de Mann-Whitney (Siegel & Castellan, 2006). Analisou-se ainda se há relação entre a gravidade do autismo e cada um dos domínios psicomotores avaliados pela EDM, utilizando-se a Correlação de Spearman (Siegel & Castellan, 2006). O mesmo teste analisou se há influência do tempo de equoterapia no nível de atraso motor.

3. Resultados

Foram avaliadas nove crianças. Em relação ao sexo, houve equilíbrio da população estudada, sendo 55% do sexo masculino e 45% do sexo feminino. Quanto à idade, 55% estavam na faixa etária de 7 a 11 anos (idade escolar) e 45% entre 4 e 6 anos (pré-escolar). Todas as crianças realizavam outras terapias, além da equoterapia, e todas frequentavam escola regular.

O Quadro 1, a seguir, apresenta a caracterização da amostra estudada, bem como as pontuações que cada criança obteve nas escalas CARS e EDM.

Quadro 1 - Dados gerais da amostra.

Identificação	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Idade	7 anos	4 anos	7 anos	4 anos	9 anos	6 anos	11 anos	6 anos	9 anos
Sexo	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Feminino	Feminino	Feminino	Feminino
Outras Terapias?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Frequenta escola?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Pratica esportes?	Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Não	Não	Sim
Possui cuidador?	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Tempo de Equoterapia	4 anos	1 ano	4 anos	1 ano	3,5 anos	2 anos	9 meses *	6 meses	6 anos
Pontuação CARS	38 (grave)	36 (grave)	32,5 (leve/moderado)	32,5 (leve/moderado)	34,5 (leve/moderado)	30,5 (leve/moderado)	36,5 (grave)	38 (grave)	38,5 (grave)
Quociente Motor Geral / Dispraxia	56,81 / Dispraxia grave	64,28 / Dispraxia grave	55,81 / Dispraxia grave	45,28 / Dispraxia grave	82,75 / Dispraxia leve	68,29 / Dispraxia grave	36,49 / Dispraxia grave	74,66 / Dispraxia moderada	79,62 / Dispraxia moderada
Quociente Motor 1 - Motricidade Fina	54,54	64,28	41,86	67,92	82,75	43,9	26,27	48	88,88
Quociente Motor 2 - Motricidade Global	54,54	107,14	55,81	45,28	82,75	73,17	0	96	77,77
Quociente Motor 3 - Equilíbrio	54,54	64,28	55,81	45,28	82,75	73,17	35,03	64	77,77
Quociente Motor 4 - Esquema corporal/Rapidez	68,18	85,71	69,76	67,92	93,1	73,17	70,07	80	100
Quociente Motor 5 - Organização espacial	40,80	64,28	69,76	0	82,75	87,8	70,07	80	66,66
Quociente Motor 6 - Linguagem/Organização temporal	68,18	42,85	41,48	45,28	72,41	58,53	17,51	80	66,66

*P7 praticava Equoterapia, fez uma pausa, e retornou há 9 meses. Fonte: Autores.

Em relação à gravidade do autismo, segundo a classificação proposta pela escala CARS, 55% dos praticantes foram classificados como TEA grave e 45% como leve/moderado. Não houve relação entre a gravidade do autismo e o nível de atraso motor, avaliada através do teste não paramétrico de Mann-Whitney, que não encontrou significância a 5%.

As Correlações de Spearman não encontraram relação significativa a 5% entre a gravidade do autismo e o desenvolvimento dos domínios psicomotores avaliados pela EDM (motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e organização espacial/linguagem), porém as correlações mais altas foram entre o nível de gravidade do TEA e o desenvolvimento do esquema corporal ($\rho = 0,37$) e o desenvolvimento da organização temporal/linguagem ($\rho = 0,37$).

A análise da relação entre o tempo que a criança pratica equoterapia e o nível do atraso motor também não foi significativa a 5%, porém a Correlação de Spearman indicou maior correlação entre o tempo de equoterapia e o desenvolvimento

da motricidade fina ($\rho= 0,47$) e do equilíbrio ($\rho= 0,49$).

Todas as crianças avaliadas apresentaram algum nível de Dispraxia, sendo que seis crianças obtiveram resultados classificados como Dispraxia Grave, duas crianças como Dispraxia Moderada, e uma criança como Dispraxia Leve.

4. Discussão

Segundo Newell (1986), os movimentos são influenciados por três componentes: o ambiente, o organismo do indivíduo e a tarefa a ser executada. Nessa perspectiva, o desenvolvimento motor deve ser compreendido a partir das relações entre as características do indivíduo que se movimenta e do meio que o cerca, bem como do objetivo ou propósito de seu movimento (Haywood & Getchell, 2016). O ambiente em que a criança está inserida, seu contexto sociocultural e suas experimentações em tarefas motoras influenciam no desenvolvimento de suas habilidades motoras (Santos et al., 2020).

Hilton et al. (2007) indicaram em seu estudo uma forte correlação entre o comprometimento motor e a gravidade do distúrbio em crianças com TEA. Entretanto, a partir da compreensão mais ampla do desenvolvimento motor, entende-se que o grau de gravidade do autismo pode não ser o único responsável pelo atraso motor da criança, uma vez que o aprendizado de habilidades motoras é influenciado também pelas experiências vividas, pelo ambiente e contexto.

A revisão de literatura realizada por Paquet et al. (2015) indicou que distúrbios motores são frequentes em pessoas com TEA e podem abranger diversos componentes motores. Por isso, é importante que o profissional de saúde/educação faça uma análise detalhada de todas as habilidades psicomotoras de cada criança autista (Bhat, 2021), uma vez que o desempenho pode variar bastante. A avaliação psicomotora fornece aos educadores e profissionais clínicos informações que permitem a identificação precoce e análise de alterações presentes no desenvolvimento infantil; a diferenciação das dificuldades; e a elaboração de planejamento educacional para crianças com transtornos do desenvolvimento (Anjos et al., 2017; Rosa, 2020).

Os resultados gerais deste estudo demonstraram que o desenvolvimento motor geral de crianças com TEA é inferior ao esperado para sua idade cronológica, corroborando com os achados de outros autores (Anjos et al., 2017; Busto & Bracciali, 2018; Kopp, et al., 2010.). O presente estudo indicou que crianças com grau mais severo de apresentação do autismo tiveram desempenho mais deficitário no esquema corporal e organização temporal/linguagem.

Busto e Bracciali (2018), ao avaliarem aspectos psicomotores de crianças com TEA encontraram uma pior média de desempenho no domínio da linguagem. Já Anjos et al. (2017) encontraram maiores comprometimentos no esquema corporal e na organização temporal/linguagem. Entretanto, nenhum destes dois estudos citados avaliaram a relação entre a dificuldade motora e o grau de gravidade do TEA.

As experiências motoras da criança influenciam a ativação e maturação progressiva das estruturas do sistema nervoso central que controlam as formas superiores de raciocínio (Thompson, 2020). Assim, pode-se compreender que crianças com déficits motores podem ter também dificuldades de linguagem.

Ferreira e Thompson (2002 como citado em Fernandes, 2008) referem que o autista apresenta dificuldade de compreender o corpo em sua globalidade e seus segmentos, assim como o corpo em movimento, o que acarreta prejuízos no desenvolvimento do esquema corporal. Quando as partes do corpo não são percebidas e as funções de cada uma são ignoradas, pode-se observar movimentos, ações e gestos pouco adaptados. Os autores indicam ainda que o distúrbio na estruturação do esquema corporal prejudica também o desenvolvimento do equilíbrio estático, da lateralidade, da noção de reversibilidade, funções essas que por sua vez acarretam dificuldades na aquisição da autonomia e aprendizagens cognitivas.

As práticas psicomotoras contribuem para a percepção da relação entre as partes e a totalidade do corpo, formando uma unidade organizada, instrumento da relação com a realidade (Ribeiro & Bezerra, 2017). Chaves et al. (2022) encontraram um avanço significativo no desenvolvimento do esquema corporal de uma criança autista ao comparar pré e pós intervenções de equoterapia.

Este estudo encontrou indicativos de que a equoterapia pode favorecer o desenvolvimento do equilíbrio e da motricidade fina.

Paquet et al. (2015) referem que entre comportamentos motores mais frequentemente relatados no TEA, destacam-se os distúrbios de imitação, dificuldades de equilíbrio postural estático e dinâmico, controle postural diminuído e estratégias de compensação para manter o equilíbrio. Assim, reforça-se a importância de uma prática terapêutica efetiva para o aprimoramento do equilíbrio em crianças com TEA.

As habilidades manuais têm impacto nas ações da vida diária e a destreza manual deficitária em pessoas com TEA pode afetar o aprendizado e o desempenho em inúmeras ações da vida diária, tais como se arrumar, se vestir, escrever, usar utensílios, etc. (Paquet et al., 2015). Whyatt e Craig (2012) sugerem que essas dificuldades encontradas na destreza manual podem ser devido a um déficit na combinação de percepção e ação, referindo que velocidade e precisão são necessárias na execução de tarefas complexas, o que é difícil de ser coordenado pelas crianças com TEA, que muitas vezes utilizam então a estratégia de desacelerar seus movimentos para obter um bom nível de desempenho.

Todas as crianças avaliadas neste estudo apresentaram algum grau de dispraxia.

A dispraxia é frequentemente relatada em estudos com pessoas com TEA (Dziuk et al., 2007; Paquet et al., 2015). De acordo com Dziuk et al. (2007), essa dispraxia não pode ser inteiramente explicada por deficiências nas habilidades motoras básicas, sugerindo que há anormalidades em outros sistemas neurais, as quais provavelmente envolvem regiões (ou conexões entre regiões) dentro de redes neurais críticas para a aquisição de padrões de movimento necessários para o desenvolvimento do uso qualificado de ferramentas e gestos sociais/comunicativos. Isso pode incluir regiões parietais posteriores importantes para aquisição e armazenamento de representações espaciais de movimento ou regiões subcorticais (cerebelo, gânglios da base) centrais para o aprendizado motor. Os resultados encontrados pelos autores também mostraram que o prejuízo de crianças com TEA no desempenho da praxia é amplamente associado aos prejuízos comportamentais sociais, comunicativos e repetitivos que definem o transtorno. Todos estes achados sugerem então que a dispraxia pode ser uma característica central do autismo ou um marcador dos déficits neurológicos subjacentes ao distúrbio.

5. Considerações Finais

Este estudo indicou que crianças com TEA podem apresentar diversas alterações motoras, as quais resultaram em um desempenho abaixo do esperado para a idade cronológica em todos os componentes psicomotores avaliados na EDM: motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e organização espacial/linguagem. Foi encontrado ainda algum nível de dispraxia em todas as crianças avaliadas.

Não foi encontrada relação significativa entre o grau de severidade do TEA e os achados de déficits motores, os quais estão presentes em todas as crianças, embora com apresentação variada.

Os resultados deste estudo reforçam a importância de uma prática psicomotora no tratamento das crianças com TEA, como pode ocorrer na prática da equoterapia.

Acredita-se que o número limitado de crianças avaliadas neste estudo pode ter influenciado na análise estatística, que não indicou a significância da relação entre o tempo de prática de equoterapia e o nível de atraso motor. Entretanto, a revisão da literatura indica que esta prática é sim eficaz para estimular o desenvolvimento psicomotor de crianças com TEA.

Sugere-se a realização de trabalhos futuros, com coleta de dados envolvendo maior número de participantes, para nova análise da relação entre o grau de gravidade do TEA, nível de atraso motor das crianças e tempo de prática da equoterapia, contribuindo para prática profissional mais efetiva e baseada em evidências.

Agradecimentos

Os autores agradecem a bolsa de pesquisa, recebida pela autora principal deste estudo, ofertada pela Universidade de São Paulo.

Referências

- American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th ed. text revision). Washington: American Psychiatric Association Publishing.
- Anjos, C. C., Lima, J. S., Araújo, R. O., Calheiros, A. K. M., Rodrigues, J. E., & Zimpel, S. A. (2017). Perfil psicomotor de crianças com Transtorno do Espectro Autista em Maceió/AL. *Revista Portal: Saúde e Sociedade*, 2(2), 395–410. <https://doi.org/10.28998/rpss.v2i2.3161>
- Associação Brasileira de Psicomotricidade. (2023) *O que é Psicomotricidade*. www.psicomotricidade.com.br
- Associação Nacional de Equoterapia. (2023). *Equoterapia: o método*. http://equoterapia.org.br/articles/index/articles_list/138/81/0
- Baggio, G., Bolfe, K. D., Werkhausen, N., & Mello, P. C. (2021). Equoterapia: intervenções terapêuticas e educativas com pessoas com deficiência e com Transtorno do Espectro Autista. *Research, Society and Development*, 10(13), e438101321353. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i13.21353>
- Barbosa, G. O., & Munster, M. A. V. (2013). Influência da equoterapia no desenvolvimento psicomotor de pessoas com necessidades especiais. *Revista Educação Especial*, 26(46), 451–464. <https://doi.org/10.5902/1984686X4839>
- Bhat, A. N. (2021). Motor impairment increases in children with Autism Spectrum Disorder as a function of social communication, cognitive and functional impairment, repetitive behavior severity, and comorbid diagnoses: a SPARK study report. *Autism research*, 14(1), 202–219. <https://doi.org/10.1002/aur.2453>
- Busto, A. M. L., & Braccialli, L. M. P. (2018). Perfil psicomotor de crianças com Transtorno do Espectro Autista. *Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial*. 5(2), 59-70. <https://doi.org/10.36311/2358-8845.2018.v5n2.05.p59>
- Conjo, M. P. F., Chichango, D. B., & Souza, P. P. (2022). Metodologia de investigação científica aplicada à gestão ambiental: um estudo sobre as abordagens qualitativa e quantitativa. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 8(1), 34–50. <https://doi.org/10.51891/rease.v8i1.3722>
- Chaves, S., Camargo, A. T., & Ribas, D. I. R. (2022). Benefícios da equoterapia no desenvolvimento psicomotor de uma criança com Espectro Autista. *Cadernos da Escola de Saúde*, 21(2), 37-47. <https://doi.org/10.25192/1984-7041.v21i26331>
- Cruz, B. D. Q., & Pottker, C. A. (2017). As contribuições da Equoterapia para o desenvolvimento da criança com Transtorno do Espectro Autista. *Revista UNINGÁ Review*, 32(1), 174-158.
- Dziuk, M. A., Larson, J. C. G., Apostu, A., Mahone, E. M., Denckla, M. B., & Mostofsky, S. H. (2007). Dyspraxia in autism: association with motor, social, and communicative deficits. *Developmental medicine and child neurology*, 49(10), 734–739. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.00734.x>
- Fernandes, F. S. (2008). O corpo no autismo. *Psic - Revista da Vetor Editora*, 9(1), 109-114.
- Ferreira, C. A. L. (2015). Pesquisa quantitativa e qualitativa: perspectivas para o campo da educação. *Revista Mosaico*, 8(2), 173-182. <https://doi.org/10.18224/mos.v8i2.4424>
- Ferreira, J. D. S., Azevedo, B., Oliveira, S. M., Martins, R. C. O., Agranemam, J. P. D. S., Silva, M. F. B., & Figueirêdo, B. B. (2022). The influence of therapeutic riding on the balance of children and adolescents with autistic spectrum disorder: an integrative literature review. *Research, Society and Development*, 11(2), e19711225511. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i2.25511>
- Fonseca, V. (1993). *Psicomotricidade, psicologia e pedagogia*. Martins Fontes.
- Fonseca, V. (2008). *Terapia psicomotora: estudo de casos*. Editora Vozes.
- Freire, H. B. G., Andrade, P. R., & Motti, G. S. (2016). Equoterapia como recurso terapêutico no tratamento de crianças autistas. *Multitemas*, 32, 55-66. <https://www.multitemas.ucdb.br/multitemas/article/view/709>
- Haywood, K. M., & Getchell, N. (2016) *Desenvolvimento motor ao longo da vida* (6a ed.). Artmed.
- Hilton, C., Wente, L., LaVesser, P., Ito, M., Reed, C., & Herzberg, G. (2007). Relationship between motor skill impairment and severity in children with Asperger syndrome. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 1(4), 339-349. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2006.12.003>
- Kilroy, E., Ring, P., Hossain, A., Nalbach, A., Butera, C., Harrison, L., & Cermak, S. A. (2022). Motor performance, praxis, and social skills in autism spectrum disorder and developmental coordination disorder. *Autism research*, 15(9), 1649–1664. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35785418/>
- Kopp, S., Beckung, E., & Gillberg, C. (2010). Developmental coordination disorder and other motor control problems in girls with autism spectrum disorder and/or attention-deficit/hyperactivity disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 31(2), 350–361. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2009.09.017>
- Lanning, B. A., Baier, M. E. M., Ivey-Hatz, J., Krenek, N., & Tubbs, J. D. (2014). Effects of equine assisted activities on autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(8), 1897-1907. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24526337/>
- Lermontov, T. (2004). *Psicomotricidade na equoterapia*. Ideias e Letras.

- Newell, K. M. (1986). Constraints on the development of coordination. In M. G. Wade, & H. T. A. Whiting (Eds.), *Motor development in children: aspects of coordination and control* (pp. 341-360). Amsterdam: Springer Netherlands. <https://grants.hhp.uh.edu/clayne/HistoryofMC/Newell1986.pdf>
- Paquet, A., Olliac, B., Golse, B., & Vaivre-Douret, L. (2015). Current knowledge on motor disorders in children with autism spectrum disorder (ASD). *Child neuropsychology*, 22(7), 763–794. <https://doi.org/10.1080/09297049.2015.1085501>
- Paquet, A., Olliac, B., Bouvard, M.-P., Golse, B., & Vaivre-Douret, L. (2016). The semiology of motor disorders in autism spectrum disorders as highlighted from a standardized neuro-psychomotor assessment. *Frontiers in Psychology*, 7, 1292. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01292>
- Pereira, A. M. (2007). *Autismo infantil: tradução e validação da CARS (Childhood Autism Rating Scale) para uso no Brasil*. (Dissertação de Mestrado, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).
- Pimentel, G. C., Ribeiro, F. O., Moraes, N. O. P., & Blois, L. V. S. (2019). Os efeitos da equoterapia em crianças com autismo. *Fisioterapia Brasil*, 20(5), 684-691. <https://doi.org/10.33233/fb.v20i5.2703>.
- Ribeiro, A. P., & Bezerra, J. P. D. (2017). Psicomotricidade funcional e a educação musical: uma proposta “percussivamente” correta. *Colloquium Humanarum*, 14(1), 106-113.
- Rosa, F., N. (2020) *Manual de avaliação motora "EDM III": intervenção na educação infantil, ensino fundamental e educação especial* (4ª ed.). Florianópolis, SC: EDM Editora.
- Santos, G., Silva, M. M. L. M., Villanueva, M. D., Silva, J. P., Jr., Cattuzzo, M. T., & Ré, A. H. N. (2020). Motor competence of brazilian preschool children assessed by TGMD-2 test: a systematic review. *Journal of Physical Education*, 31(1), e-3117. <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v31i1.3117>
- Schopler, E., Reichler, R. J., DeVellis, R. F., & Daly, K. (1980). Toward objective classification of childhood autism: Childhood Autism Rating Scale (CARS). *Journal of Autism Developmental Disorders*, 10(1), 91-103. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6927682/>
- Siegel, S., & Castellan, N. J., Jr. (2006). *Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento* (2a ed.). Porto Alegre, RS: Artmed.
- Silva, G. L. F. (2017). Knechtel, M. R. Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada. Curitiba: Intersaberes, 2014. 193 p. [Resenha]. *Práxis Educativa*, 11(2), 531–534. <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.11i2.0013>.
- Thompson, R. (2020). Desenvolvimento psicomotor e aprendizagem In C. A. M. Ferreira (Org.) *Psicomotricidade da educação infantil à gerontologia – teoria e prática* (2a ed., pp. 83-98). Wak Editora.
- Trzmiel, T., Purandare, B., Michalak, M., Zasadzka, E., & Pawlaczyk, M. (2019). Equine assisted activities and therapies in children with autism spectrum disorder: A systematic review and a meta-analysis. *Complementary Therapies in Medicine*, 42, 104–113. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2018.11.004>
- Whyatt, C. P., & Craig, C. M. (2012). Motor skills in children aged 7-10 years, diagnosed with autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, 42(9), 1799–1809. <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1421-8>