

Avaliação de aspectos do desempenho motor de crianças com transtorno do espectro autista em instituições de referência no interior da Amazônia

Evaluation of motor aspects performance in children with autistic spectrum disorder in Amazon reference institutions

Silvania Yukiko Lins Takanashi¹
<https://orcid.org/0000-0002-6410-7160>

Zizeuda Soares Aguiar Neta²
<https://orcid.org/0000-0002-2578-4281>

Luiz Fernando Gouvea-e-Silva³
<https://orcid.org/0000-0002-1953-9175>

Silvia Caroline de Sousa Aguiar⁴
<https://orcid.org/0000-0002-3425-3079>

5

Resumo

Introdução: O transtorno do espectro autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento que tem início precoce e se caracteriza por déficits na comunicação e interação social e por padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses e atividades. **Objetivo:** Avaliar características do desempenho motor nas crianças com TEA e sua relação com a triagem obtida pela CARS-BR, em instituições de referência na cidade de Santarém, Pará. **Método:** O estudo foi realizado com 14 crianças de 5 a 12 anos, com diagnóstico clínico de TEA. Utilizou-se no estudo a Escala de Classificação de Autismo na Infância (CARS-BR) e o Teste de Coordenação Corporal para Crianças (KTK). Os dados foram submetidos a estatística descritiva e inferencial. **Resultados:** Houve predominância dos meninos (85,71%) e da faixa etária de 5-10 anos (85,71%). De acordo com o CARS-BR, 50% das crianças foram caracterizadas sem autismo e 50% com autismo leve/moderado a severo. Comparando os valores médios da CARS-BR entre os sexos, notou-se que as meninas obtiveram maiores pontuações que os meninos ($p < 0,0001$). A coordenação perturbada/insuficiente estava presente em 71,43% das crianças. As crianças >10 anos foram, em relação às de 5-10 anos, piores nos quocientes motores do salto monopodal e lateral, e melhores no equilíbrio dinâmico e na transposição lateral ($p < 0,05$). Já os meninos foram melhores que as meninas no salto monopodal, lateral, transposição lateral e escore final ($p < 0,05$). **Conclusão:** A CARS-BR não foi muito sensível para classificar as crianças com TEA do estudo e se destaca que a maioria das crianças apresentou alterações da coordenação.

Palavras-chave: Transtorno do espectro autista; transtorno das habilidades motoras; criança

¹ Universidade do Estado do Pará, Campus Santarém. Santarém - PA.. E-mail: silvaniayukiko@hotmail.com

² Universidade do Estado do Pará, Campus Santarém. Santarém - PA.. E-mail: zizeldaaguiar@hotmail.com

³ Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí. Jataí - GO. Brasil. E-mail: lfgouvea@yahoo.com.br

⁴ Universidade do Estado do Pará, Campus Santarém. Santarém - PA.. E-mail: silviacarolineaguiar@outlook.com

Abstract

Introduction: Autism spectrum disorder (ASD) is an early onset neurodevelopmental disorder characterized by deficits in communication and social interaction, restricted and repetitive patterns of behavior, interests, and activities. Objective: To evaluate motor performance characteristics in children with ASD relating this to the sorting obtained by CARS-BR, in reference institutions in the city of Santarem, Pará. **Method:** The study was conducted with 14 children aged 5-12 years, with a clinical diagnosis of ASD. The Childhood Autism Rating Scale (CARS-BR) and the Body Coordination Test for Children (KTK) were used in the study. Data were organized and submitted to descriptive and inferential statistics. **Results:** There was a predominance of males in the sample (85.71%) and the age group of 5-10 years (85.71%). According to the CARS-BR, 50% of children were characterized without autism and 50% with mild/moderate to severe autism. When comparing the mean values of the CARS-BR between genders, it was noted that girls obtained higher scores than boys ($p < 0.0001$). Disturbed/insufficient coordination was present in 71.43% of children. Children >10 years of age were, in relation to those of 5-10 years, worse in the motor quotients of the monopodal and lateral jump, and better in dynamic balance and lateral transposition ($p < 0.05$). Boys were better than girls in monopodal jump, lateral, lateral transposition and final score ($p < 0.05$). Conclusion: CARS-BR was not sensitive to classify children with ASD in the study and it is noteworthy that most children showed changes in coordination.

Keywords: Autism spectrum disorder; motor skills disorders; child

Introdução

O transtorno do espectro autista (TEA) pertence a categoria de distúrbios do desenvolvimento neurológico que tem início precoce e se caracteriza por déficits em dois domínios centrais, na comunicação e interação social, e por padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses e atividades¹.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, os estudos epidemiológicos realizados nos últimos 50 anos, mostram que a prevalência de TEA parece estar aumentando globalmente. Estima-se que, em todo o mundo, uma em cada 160 crianças tem TEA². Os Estados Unidos possuem o maior número de crianças com este diagnóstico, seguindo-se o Brasil³. Os estudos têm apontado que indivíduos do sexo masculino apresentam um risco de desenvolver o TEA quatro vezes superior se comparado ao do sexo feminino⁴.

A etiologia do TEA ainda não é bem definida, há uma tendência a não se considerar como definitiva a determinação apenas genética ou ambiental. Uma combinação de fatores de risco genéticos e

não genéticos tem sido investigados. Estudos têm apontado para a maior incidência quando há complicações no parto e a idade paterna e materna é avançada. Estudos genéticos têm sugerido que o autismo não é uma condição genética atrelada a um único gene, e sim resultante de variações genéticas simultâneas e de múltiplos genes, associado a fatores ambientais⁵.

Apesar de algumas evidências sugerirem que as anormalidades cerebrais podem ter o seu início no período de vida pré-natal ou neonatal, o diagnóstico, eminentemente clínico, acontece por volta dos 3 anos⁶. O que pode ser justificado pela variabilidade de ocorrências, como o início dos sintomas se tornar aparente no primeiro ano de vida ou ocorrer o desenvolvimento normal até 12-18 meses, e então sobrevém a regressão da linguagem e/ou habilidades sociais, ou ainda acontecer uma parada no desenvolvimento após os 6 meses ou ocorrer a desaceleração do desenvolvimento com perdas das habilidades na comunicação⁷.

O TEA é uma condição permanente que pode ser manifestada de diversas

formas em um mesmo indivíduo no decorrer dos anos, devido a típica variabilidade de expressão de sintomas e características comportamentais da síndrome⁸. Essa gama de características e possíveis combinações, permite encontrar desde indivíduos com deficiência intelectual grave e baixo desempenho em habilidades comportamentais adaptativas, até indivíduos com quociente de inteligência normal, que levam uma vida independente⁹.

O desenvolvimento motor tem sido avaliado em alguns estudos, por causa de algumas indicações de comprometimento motor nas crianças com TEA, com dificuldades motoras sendo relatadas retrospectivamente em crianças diagnosticadas tardiamente com TEA e observadas diretamente em crianças mais velhas⁶. Há um paralelo, evidenciado em estudos, entre a aptidão motora, o que a criança é capaz de fazer, com o que a criança é capaz de aprender (cognitivo) com estudos com intervenção motora em crianças portadoras ou não de necessidades especiais, com atrasos motores¹⁰, e com TEA¹¹ mostrando ganhos motores e mudanças positivas quanto a características, como interação social e autonomia.

Entretanto, os estudos sobre os aspectos motores para este público ainda são muito escassos, a maioria das pesquisas têm foco na comunicação social, em seu processamento neurológico e na inclusão social de crianças e adolescentes com TEA, observando-se uma lacuna na literatura referente à caracterização desses aspectos e às formas mais adequadas de avaliação de habilidades motoras¹². O acompanhamento da aptidão motora de crianças em idade escolar constitui atitude preventiva quanto à aprendizagem, uma vez que as capacidades motoras são componentes básicos da leitura e escrita, assim como das simples tarefas do dia a dia¹¹.

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo avaliar características do desempenho motor nas crianças com TEA e sua relação com a triagem obtida pela CARS-BR, em instituições de referência na cidade de Santarém, Pará.

Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo, transversal, com análise quantitativa dos dados, realizado no período entre maio a setembro de 2019, em duas instituições referências no acompanhamento de pessoas com deficiência, intelectual ou múltipla, em sua grande maioria crianças e adolescentes, tanto do município de Santarém, quanto de municípios vizinhos.

A amostra foi composta por pacientes que obedeceram aos critérios de inclusão e exclusão da pesquisa, cujos pais ou responsáveis legais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Participaram crianças diagnosticadas clinicamente com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), totalizando 14 crianças entre 5 e 12 anos de idade, de ambos os sexos, que receberam atendimento multiprofissional nestes centros.

As informações foram coletadas através de uma ficha com dados clínicos, produzida pelos autores. Posteriormente foi aplicada a *Childhood Autism Rating Scale* (CARS-BR) e o teste de *Körperkoodination Test Fürkinder* (KTK). As aplicações foram realizadas em espaços cedidos pelas instituições. Os pais e/ou responsáveis estavam presentes em todas as etapas, junto com os examinadores.

A CARS é uma ferramenta de triagem breve e apropriada para uso em qualquer criança acima de 2 anos de idade. Nesse estudo foi utilizada a versão traduzida e validada para o português por Pereira, Riesgo e Wagner (2008)¹³. A aplicação da CARS-BR foi realizada no formato de entrevista, onde se encontravam presentes a criança e um familiar que respondeu aos

questionamentos do avaliador. Na presente pesquisa o objetivo de seu uso foi para classificar as crianças quanto ao grau de severidade do TEA e não como um instrumento para auxiliar no diagnóstico clínico.

A CARS avalia o comportamento em 14 domínios geralmente afetados no autismo, mais uma categoria geral de impressão de autismo, divididos em: relações pessoais, imitação, resposta emocional, uso corporal, uso de objetos, resposta a mudanças, resposta visual, resposta auditiva, resposta e uso do paladar, olfato e tato, medo ou nervosismo, comunicação verbal, comunicação não verbal, nível de atividade, nível e consistência da resposta intelectual e impressões gerais. Os escores entre 36 e 60 indicam autismo grave, 30-35 indicam autismo moderado e menos de 30 indicam não-autismo.

O teste KTK, produzido pelos pesquisadores alemães Kiphard e Scchilling em 1974, avalia o rendimento motor no qual estão envolvidos alguns elementos da coordenação motora, como o equilíbrio, o ritmo, a força, a lateralidade, a velocidade e a agilidade. Foi criado para determinação da situação do desenvolvimento do domínio corporal de crianças entre 5 a 14 anos e 11 meses. É composto por quatro testes diferentes, sendo que na primeira tarefa, trave de equilíbrio, verifica-se principalmente o equilíbrio dinâmico; na segunda, saltos monopodais, a força dos membros inferiores; na terceira, saltos laterais, velocidade; e na quarta, lateralidade e, transferência sobre plataformas, estruturação espaço-temporal¹⁴.

Para a análise do KTK, o resultado de cada tarefa (valores brutos) é transformado em quocientes motores (QM), verificando as tabelas de referência para cada teste de acordo com o sexo e a idade dos participantes, obtém-se o QM correspondente a cada tarefa (QM1, QM2, QM3 e QM4). Posteriormente, realiza-se o somatório e se obtém o QM total. Este

quociente motor remete a um escore, que, por sua vez, permitiu a classificação da coordenação motora em cinco níveis: muito boa coordenação motora global; boa coordenação motora global; coordenação motora global normal; perturbação na coordenação motora global e insuficiência da coordenação motora global¹⁴.

Para análise dos resultados obtidos, a faixa etária dos pacientes foi estratificada de acordo com o desenvolvimento motor, sendo assim, foram divididas em: de 5 a 10 anos e acima de 10 anos¹⁵.

Os dados foram organizados e tabulados para a análise da estatística descritiva (média, desvio padrão, frequência absoluta e relativa). Para as inferências, realizou-se o Teste T não pareado para as comparações, visto o padrão paramétrico dos dados (Teste Shapiro-Wilk) e o Teste Exato de Fisher para as associações. O programa utilizado foi o BioEstat 5,3 com o nível de significância de $p < 0,05$.

Este trabalho faz parte de um Projeto de Iniciação Científica e foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade do Estado do Pará, campus XII, sob CAAE: 89789018.0.0000.5168.

Resultados

Inicialmente 25 crianças com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista participaram do estudo. Após a adoção do critério de exclusão, participação em todas as etapas do estudo, a amostra contou com um total de 14 crianças, com idades entre 5 e 12 anos (média de $7 \pm 2,53$ anos), sendo 85,71% ($n=12$) da faixa etária de 5 a 10 anos e 85,71% ($n=12$) do sexo masculino.

De acordo com os resultados encontrados pela aplicação da CARS-BR, 50% ($n=7$) dos participantes pontuaram abaixo de 30 pontos, sem classificação de autismo, 28,57% ($n=4$) foram classificados com autismo leve a moderado e 21,43% ($n=3$) apresentaram autista severo. As meninas apresentaram escores médios mais

elevados nos domínios da comunicação verbal ($3,75 \pm 0,35$), nível de atividade e resposta intelectual ($3,25 \pm 1,06$) e impressão global ($3,75 \pm 0,35$). As médias dos meninos mais elevadas foram nos domínios da comunicação verbal ($2,38 \pm 0,74$), nível de atividade ($2,38 \pm 0,74$) e impressão global ($2,54 \pm 0,43$). Quando comparada as médias da CARS-BR entre

os sexos, notou-se que as meninas obtiveram uma maior pontuação que os meninos ($40,75 \pm 1,77$ vs $28,38 \pm 4,99$; $p < 0,0001$).

Em relação aos resultados encontrados na aplicação dos testes da KTK, observou-se alterações na coordenação de 71,43% ($n=10$) dos participantes (Tabela 1).

Tabela 1: Distribuição dos resultados do teste KTK.

Classificação KTK	n	%
Muito boa coordenação	0	0
Boa coordenação	0	0
Coordenação normal	4	28,57
Perturbação da coordenação	7	50
Insuficiência da coordenação	3	21,43

Fonte: Autores da pesquisa

Ao associar o resultado do teste do KTK com o sexo e a faixa etária não se observou associação estatística (Tabela 2).

Tabela 2: Associação do teste KTK com o sexo e faixa etária dos participantes.

	CN	PC/IC	p*
	n/%	n/%	
Sexo			
Feminino (n=2)	0/0	2/20	0,5604
Masculino (n=12)	4/100	8/80	
Faixa Etária			
5 – 10 anos (n=12)	3/75	9/90	1,0
Acima de 10 anos (n=2)	1/25	1/10	

Legenda: CN - Coordenação normal; PC - Perturbação da coordenação; IC - Insuficiência da coordenação; *Teste Exato de Fisher.

Fonte: Autores da pesquisa

Na Tabela 3 se observa as comparações por faixa etária e sexo dos quocientes motores obtidos pelo teste KTK. Ressalta-se que não ocorreu

diferença estatística para o escore final em relação a faixa etária ($p > 0,05$) e do QM1 para o sexo ($p > 0,05$).

Tabela 3: Comparações dos quocientes motores do teste do KTK por faixa etária e sexo.

Variáveis	QM1 (Md/DP)	QM2 (Md/DP)	QM3 (Md/DP)	QM4 (Md/DP)	Escore final (Md/DP)
Faixa Etária					
5 - 10 anos	66,2 ± 10,2*	68,0 ± 13,6*	58,8 ± 15,1*	48,8 ± 7,4*	78,5 ± 9,7
> 10 anos	87,5 ± 12	59,7 ± 49	49 ± 18,4	60 ± 21,3	82 ± 17
Sexo					
Feminino	70,5 ± 36,1	37,5 ± 7,8 [#]	32 ± 5,7 [#]	38 ± 9,9 [#]	62 ± 11,3 [#]
Masculino	69 ± 8,4	71,7 ± 12	61,7 ± 11,6	52 ± 8,6	82 ± 7,0

Legenda: QM1 - Equilíbrio Dinâmico; QM2 - Salto Monopodal; QM3 - Salto Lateral; QM4 - Transposição Lateral; Md - média; DP - desvio padrão; *Diferença estatística da faixa etária acima de 10 anos; [#]Diferença estatística do sexo feminino; p<0,05.

Fonte: Autores da pesquisa

Quando realizada a associação da presença ou não do autismo e do autismo leve/moderado ou severo, pela classificação CARS-BR, com a

coordenação normal ou perturbada/insuficiente não se notou significância (Tabela 4; p>0,05).

Tabela 4: Associação do teste de coordenação com a triagem realizada pela CARS-BR.

Variáveis	CN n/%	PC/IC n/%	p*
1ª análise			
Não Autista (n=7)	3/75	4/40	0,5594
Autista (n=7)	1/25	6/60	
2ª análise			
Autista Leve/moderado (n=4)	1/100	3/50	1,0
Autista Severo (n=3)	0	3/50	

Legenda: CN=Coordenação normal; PC=Perturbação da coordenação; IC=Insuficiência da coordenação; *Teste Exato de Fisher.

Fonte: Autores da pesquisa

Do total de participantes, 71,43% (n=10) dos participantes com TEA fazem uso de medicações contínuas. A Risperidona, um antipsicótico, foi o medicamento mais prescrito (64,29%; n=9), seguido do uso do anticonvulsivante Carbamazepina (14,29%; n=2). Outros medicamentos prescritos foram: Lamotrigina; Clobazam; Trileptal; Olanzapina; Trofanel; e Imipramina. Por fim, ressalta-se que apenas 35,71% (n=5)

dos participantes não faziam uso de fármacos prescritos e de uso contínuo.

A Tabela 5 demonstra que não houve associação estatística do uso da medicação com a presença ou não de autismo, pela classificação da CARS-BR, e com a alteração ou não da coordenação. Contudo chama-se a atenção para a maior frequência de uso da medicação para o não autista (67% vs 33%) e do uso da medicação com a coordenação perturbada/insuficiente (78% vs 22%).

Tabela 5: Associação do uso de medicamento com a classificação do CARS-BR e da KTK.

Variáveis	Medicação		p*
	Não faz uso (n=5) n/%	Faz uso (n=9) n/%	
Classificação da CARS – BR			
Não autista (n=7)	1/20	6/67	0,2657
Autista (n=7)	4/80	3/33	
Classificação da KTK			
Coordenação normal (n=4)	2/40	2/22	0,5804
Coordenação com perturbação/insuficiência (n=10)	3/60	7/78	

Legenda: *Teste Exato de Fisher.

Fonte: Autores da pesquisa

Discussão

A partir da metodologia empregada nesse estudo, obteve-se uma amostra com crianças predominantemente do sexo masculino, sendo identificado essa maior incidência de TEA no sexo em questão (4:1) em outros estudos^{4,5}. E aumenta de 7:1 para os autistas altamente funcionais¹⁶. Em contrapartida, as meninas apresentaram escores mais elevados na CARS-BR (tabela 1), fomentando a hipótese proposta de um modelo protetivo feminino, sugerindo que para ocorrer as manifestações clínicas do TEA no sexo feminino seriam necessárias mutações genéticas maiores¹⁶, uma vez que as mulheres com TEA tem um número maior de variantes genéticas associadas ao transtorno, sugerindo que indivíduos do sexo feminino são mais resistentes a tais mutações.

Quando analisamos os resultados obtidos em cada domínio da CARS-BR, percebemos que a comunicação verbal é o item mais afetado em ambos os sexos, o que condiz com as características descritas nos estudos, onde o déficit da comunicação, seja ela verbal ou não verbal, e da interação social são predominantemente encontradas nesse público¹⁷.

A partir dos resultados da CARS-BR, obteve-se a classificação “sem autismo” para 50% das crianças, apesar do critério de inclusão ser de participantes

com o diagnóstico clínico de TEA. Resultado similar foi obtido por Santos et al. (2016)¹⁸ com 41,66% das 29 crianças participantes, atendidos na Associação Maringaense dos Autistas, caracterizadas sem Autismo de acordo com a CARS. Outros estudos que compararam testes que avaliam o TEA encontraram resultados similares, indicando que a CARS é sensível para identificar o autismo por sua nota de corte, principalmente nos casos com autismo leve-moderado ou grave, mas não para indivíduos com Síndrome de Asperger e Transtorno Global do Desenvolvimento não especificado^{19,20}.

Moulton et al. (2019)²¹ avaliam que a escala apresenta algumas limitações, considerando a alta heterogeneidade de sintomas e a variabilidade na gravidade dos déficits básicos associados ao TEA e exemplifica que uma criança pode apresentar déficits graves no domínio da comunicação/interação social, mas comportamentos ou interesses repetitivos relativamente menos graves. Ou ainda avaliações mais baixas num domínio, como presença de comportamentos estereotipados, podem apenas não terem sido observados durante o limitado período de avaliação. Portanto, um único escore total pode não representar melhor a gravidade do TEA de uma criança e, por sua vez, pode não ser o mais útil na determinação do diagnóstico.

O desempenho no teste KTK mostrou prevalência de resultados

insatisfatórios (tabela 2), sem associações estatísticas por sexo ou faixa etária (tabela 3). Quando avaliados individualmente por QM (tabela 4), percebe-se que as meninas apresentaram médias de escores significativamente inferiores ao dos meninos, exceto no QM1 (equilíbrio dinâmico). A dificuldade de uma estatística mais apurada pode ser explicada pelos grupos pequenos formados.

O resultado encontrado, ao analisarmos os testes da KTK separadamente, é similar ao encontrado por Silva Junior (2012)²², onde os testes de saltos laterais e transposição lateral apresentaram os menores índices de aproveitamento, enquanto na trave de equilíbrio a amostra obteve o melhor desempenho. O comprometimento maior da amostra é nos elementos de velocidade e lateralidade, no entanto, apresenta melhor desempenho no equilíbrio dinâmico.

Alguns autores abordam sobre a ocorrência do déficit de coordenação motora no TEA, que se manifesta principalmente como dificuldade em realizar movimentos de coordenação motora fina, no uso de ferramentas e no aprendizado de habilidades motoras complexas⁷. A criança com TEA demonstra dificuldade em compreender seu corpo em sua globalidade e em segmentos assim como seu corpo em movimento, há um déficit na percepção corporal, que faz com que os movimentos, os gestos e as ações sejam pouco adaptados²³. No estudo com 131 garotas com Autismo e/ou transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH), os fatores preditores de problemas na coordenação foram as idades mais jovens, a sintomatologia autística e a baixa performance do QI, quociente de inteligência²³.

Segundo Fernandes²⁴, em sua revisão, no TEA as noções de esquema corporal não se desenvolvem de forma adequada. O desenvolvimento do equilíbrio estático, da lateralidade e da noção de reversibilidade se encontra

prejudicado, bem como as funções de base necessárias à aquisição da autonomia e de aprendizagens cognitivas. Num estudo de intervenção motora com uma criança com TEA, a área de maior comprometimento motor da criança foi o esquema corporal e houve ganhos motores em quatro das seis áreas motoras avaliadas na criança, mostrando a possibilidade de alternativas terapêuticas¹¹.

Com base no desempenho da amostra no teste KTK, e ao relacionarmos com a classificação obtida na CARS-BR (tabela 5), constatou-se que quanto mais severo o nível do autismo houve um maior comprometimento da coordenação motora, sem associações significativas devido provavelmente ao tamanho amostral. A falta de interação social e o repertório restrito a atividades e interesses percebidos em crianças com TEA¹⁷ justificaria a diminuição dos estímulos e poderia se configurar como um importante fator para os déficits nas habilidades motoras.

No que diz respeito ao uso de medicação pela amostra, observou-se não haver associação com a classificação da CARS ou resultados do KTK. Observou-se que a maior parte dos menores que fazem uso de um ou mais fármacos recebeu classificação como não autista pela CARS-BR, o que pode ter contribuído para essa classificação, uma vez que pode ter mascarado os achados característicos do TEA.

Não há um tratamento medicamentoso padrão para o TEA, embora seja muito comum na prática clínica o tratamento psicofarmacológico de crianças, adolescente e adultos com o transtorno, pois esses fármacos contribuem para a amenização de estereotípias. Esta abordagem é designada de paliativa, pois não visa à cura da doença e sim ao controle de sintomas mais recorrentes e prejudiciais à funcionalidade do indivíduo²⁵.

O teste KTK foi produzido a priori para determinar o nível de desenvolvimento corporal de crianças com deficiência, no entanto, por avaliar tanto a

coordenação motora global e possibilitar a identificação de crianças com distúrbios de coordenação motora, atualmente o teste tem sido usado também em crianças sem deficiência¹⁴. No entanto, na presente pesquisa, algumas adaptações foram necessárias: a quantidade de tentativas para a realização das tarefas foi aumentada de uma para três tentativas na trave de equilíbrio e no salto lateral e o tempo de intervalo entre as tentativas validas aumentou de dez segundos para um minuto no salto lateral e na transposição lateral.

Alguns aspectos influenciaram na aplicação do KTK com as crianças, como a dificuldade de atenção e concentração, falta de interesse nas atividades propostas, dificuldade em atender comandos, dificuldade em ser observado, além de ser algo atípico a sua rotina. O ambiente, por mais que já faça parte da rotina de algumas crianças, teve um novo propósito. A falta de vínculo entre os participantes e os aplicadores também dificultou a interação e a disposição a atender aos comandos. As características tipicamente observadas no TEA, como padrões repetitivos e restritos de comportamento, atividades e interesses e a adesão inflexível a rotina, que quando sofrem alteração geram desconforto e pode causar hiper ou hiporreatividade por parte da criança, podem comprometer os resultados. As dificuldades encontradas permitem inferir que o teste pode não ser o mais adequado para a aplicação nesse grupo.

A prática de atividades físicas é reconhecidamente benéfica para crianças e jovens de uma maneira geral, e não é diferente para aqueles com TEA. A meta-análise realizada por Huang et al (2020)²⁶, em 12 ensaios clínicos randomizados, mostra que atividades físicas, como jogos esportivos, esportes aquáticos, futebol, aeróbica, caratê, passeios a cavalo e outras atividades físicas, podem melhorar a habilidade de interação social e capacidade de comunicação de crianças e adolescentes com autismo, melhorar as habilidades

motoras e reduzir o grau de autismo das crianças.

As crescentes evidências conectam o comprometimento motor a atrasos no desenvolvimento global em crianças com TEA. Wilson, Enticott e Rinehart (2018)²⁷ analisam que a avaliação da função motora no TEA, através de medidas quantitativas e neurodiagnósticas, está atrasada em relação a outras fenotipagens comportamentais. A identificação de deficiências motoras no TEA, e os mecanismos neurais subjacentes que podem estar implicados, possibilita o desenvolvimento de intervenções direcionadas, assim como proporciona a ampliação de estudos que avaliem a importância da função motora para outros domínios do desenvolvimento no TEA.

Conclusão

A amostra neste estudo foi prevalente de crianças do sexo masculino, com o sexo feminino mostrando maior comprometimento na classificação do TEA. Houve uma prevalência de padrões motores alterados na amostra, com alteração na coordenação.

A CARS se mostrou sensível para identificar o autismo nos casos com autismo leve-moderado ou grave, contudo não foi eficiente para diagnosticar a maior parte da amostra, apesar do diagnóstico clínico, provavelmente no caso de crianças com grau de comprometimento leve. Importante esclarecer que o uso da CARS nesse estudo teve como objetivo demonstrar o grau de severidade dos autistas e não como um instrumento para auxiliar no diagnóstico clínico.

As dificuldades motoras identificadas no TEA são importantes achados, que podem contribuir para uma suspeita precoce da sua ocorrência, além dos achados mais prevalentes. A aplicação do teste KTK exigiu algumas adaptações, levantando o questionamento de sua aplicabilidade nesse grupo.

Além de intervenções motoras direcionadas, há a necessidade de proporcionar experiências sensório-motoras às crianças com TEA através de

atividades físicas e práticas esportivas, possibilitando um aumento na sua relação com o mundo e um incremento de possibilidades terapêuticas.

Referências

1. American Psychiatric Association. *Developmental Coordination Disorder. Diagnostic and statistical manual of mental disorder (DSM-5)*. 5th ed. Arlington; 2013.
2. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). *Folha informativa - Transtorno do Espectro Autista*. Abril, 2017. Disponível em <https://www.paho.org/bra/index.php?Itemid=1098>.
3. Cavaco N. *Minha criança é diferente? Diagnóstico, prevenção e estratégia de intervenção e inclusão das crianças autistas e com necessidades educacionais especiais*. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2014.
4. Ribeiro AS, David AC, Barbacena MM, Rodrigues M, França NM. *Teste de Coordenação Corporal para Crianças (KTK): aplicações e estudos normativos*. *Motricidade* 2012; 8 (3):40-51.
5. Shimitd C. *Transtorno do Espectro Autista: Onde estamos e para onde vamos*. *Psicologia em Estudo* 2017; 22 (2):221-230.
6. Landa R, Garrett-Mayer E. *Development in infants with autism spectrum disorders: a prospective*. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2006; 47 (6):629-638.
7. Almeida SSA, Mazete BPGS, Brito AR, Vasconcelos MM. *Transtorno do Espectro Autista*. *Resid Pediatr*. 2018 8(0 Supl.1):72-78.
8. Sella, AC, Ribeiro EM. *Análise do Comportamento Aplicada ao Transtorno do Espectro Autista*. Appris Editora e Livraria Eireli - ME, 2018.
9. Griesi-Oliveira K, Sertié AL. *Transtornos do espectro autista: um guia atualizado para aconselhamento genético*. *Einstein (São Paulo)* 2017; 15(2):233-238.
10. Guaragna MM, Pick RK, Valentini NC. *Percepção de pais e professores da influência de um programa motor inclusivo no comportamento social de crianças portadoras e não-portadoras de necessidades especiais*. *Movimento* 2005; 11:89-117.
11. Rosa Neto F, Amaro KN, Santos APM, Xavier RFC, Echevarrieta JC, Medeiros DL, Gomes LJ. *Efeitos da intervenção motora em uma criança com transtorno do espectro do autismo*. *Temas sobre Desenvolvimento* 2013; 19(105):110-4.
12. Catelli CLRQ, D'Antino MEF, Blascovi-Assis SM. *Aspectos motores em indivíduos com transtorno do espectro autista: revisão de literatura*. *Cad. Pós-Grad. Distúrb. Desenvolv.* [online]. 2016; 16 (1):56-65.
13. Pereira A, Riesgo RS, Wagner MB. *Childhood autism: translation and validation of the Childhood Autism Rating Scale for use in Brazil*. *J. Pediatr. (Rio J.)* [online]. 2008; 84(6):487-494 *ra de Pediatria*, 2008.
14. Gorla JI, Araújo PF, Rodrigues JL, Pereira VR. *O teste KTK em estudos da coordenação motora*. *Conexões (Campinas)* 2015; 1(1):29-38.
15. Ré AHN. *Crescimento, maturação e desenvolvimento na infância e adolescência: implicações para o esporte*. *Motricidade* 2011; 7(3):55-67.
16. Jacquemont S, Coe BP, Hersch M, Duyzend MH, Krumm N, Bergmann S, Beckmann JS, Rosenfeld JA, Eichler EE. *A Higher Mutational Burden in Females Supports a "Female Protective Model" in Neurodevelopmental Disorders*. *Am J Hum Genet*. 2014; 94(3):415-425.
17. Klin, A. *Autismo e síndrome de Asperger: uma visão geral*. *Rev. Bras. Psiquiatr.* [online]. 2006; 28(supl.1):S3-S11.

18. Santos ER, Colla L, Kempinski EC, Bueno FC, Mendes FCV. Autismo: caracterização e classificação do grau de severidade dos alunos da Associação Maringaense dos Autistas (AMA) com base no método CARS. *Braz. J. Surg. Clin. Res.* 2016; 15(3):37-41.
19. Rellini E, Tortolani D, Trillo S, Carbone S, Montecchi F. Childhood Autism Rating Scale (CARS) and Autism Behavior Checklist (ABC) correspondence and conflicts with DSM-IV criteria in diagnosis of autism. *J Autism Develop Dis.* 2004; 34(6):703-8.
20. Santos THF, Barbosa MRP, Pimentel AGL, Lacerda CA, Balestro JI, Amato CAH, Fernandes FDM. Comparação dos instrumentos Childhood Autism Rating Scale e Autism Behavior Checklist na identificação e caracterização de indivíduos com distúrbios do espectro autístico. *J Soc Bras Fonoaudiol.* 2012; 24(1):104-6.
21. Moulton E, Bradbury K, Barton M, Fein D. Factor Analysis of the Childhood Autism Rating Scale in a Sample of Two Year Olds with an Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord* 2019; 49:2733–2746.
22. Silva Júnior LP. Avaliação do perfil motor de crianças autistas de 7 a 14 anos frequentadoras da Clínica Somar da cidade de Recife-PE. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Licenciatura Plena em Educação Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2012. Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/761>.
23. Kopp S, Beckung E, Gillberg C. Developmental coordination disorder and other motor control problems in girls with autism spectrum disorder and/or attention-deficit/hyperactivity disorder. *Res Dev Disabil.* 2010 Mar-Apr;31(2):350-61.
24. Fernandes FS. O Corpo no Autismo. *PSIC-Revista de Psicologia da Vetor Editora* 2008; 9(1):109-114.
25. Nikolov R, Jonker J, Scahill L. Autismo: Tratamentos Psicofarmacológicos e áreas de interesse para desenvolvimentos futuros. *Rev. Bras. Psiquiatr.* [online]. 2006; 28(supl. 1):S39 – S46.
26. Huang J, Du C, Liu J, Tan G. Meta-Analysis on Intervention Effects of Physical Activities on Children and Adolescents with Autism. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020; 17(6):1-11.
27. Wilson RB, Enticott PG, Rinehart NJ. Motor development and delay: advances in assessment of motor skills in autism spectrum disorders. *Curr Opin Neurol.* 2018; 31(Issue 2):134-139.

Como citar este artigo:

Takanashi SYL, Aguiar Neta ZS, Gouvea-e-Silva LF, Aguiar SCS. Avaliação de aspectos do desempenho motor de crianças com transtorno do espectro autista em instituições de referência no interior da Amazônia. *Rev. Aten. Saúde.* 2020; 18(64): 151-161.