

Violeta Marina Echevarria Augusto

**ANÁLISE DA LATERALIDADE E DESTREZA MANUAL EM CRIANÇAS COM
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2019

Violeta Marina Echevarria Augusto

**ANÁLISE DA LATERALIDADE E DESTREZA MANUAL EM CRIANÇAS COM
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à graduação em Educação Física da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), como requisito à obtenção do título de licenciado em Educação Física.

Orientador: Prof. Ms. Lidiane Aparecida Fernandes

Co-Orientador: Prof. Dr. Guilherme Menezes Lage

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2019

SUMÁRIO

RESUMO.....	4
1. INTRODUÇÃO	5
2. MÉTODO.....	7
2.1. Amostra.....	7
2.2. Instrumentos e tarefas.....	8
2.3. Procedimentos	9
3. ANÁLISE DOS DADOS	10
4. RESULTADOS.....	11
5. DISCUSSÃO	15
6. CONCLUSÃO	17
REFERÊNCIAS.....	18

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo analisar a lateralidade e destreza manual em crianças com transtorno do espectro autista (TEA). Do ponto de vista da motricidade humana, a lateralidade contribui para o processo de maturação motora. Figura-se entre as principais características do autismo o atraso nas habilidades motoras grossa e fina, com piora progressiva no quadro. Analisar o nível de lateralidade do indivíduo com TEA se torna importante por possibilitar uma direção na intervenção motora com intuito de melhorar a funcionalidade do autista e sua qualidade de vida. A amostra foi composta por 8 crianças do sexo masculino com a idade entre 6 e 11 anos, diagnosticadas com autismo com base no DSM-V, todos alunos de uma instituição de ensino pública. Os resultados mostraram que os autistas parecem apresentar lateralidade destra e também melhor desempenho com a mão preferida para uma tarefa de destreza manual. Observou-se que, na tarefa que exigiu maior atenção e destreza, a diferença no desempenho das mãos é significativa. Já na tarefa com menor demanda atencional e de destreza manual, o desempenho das mãos não é significativo, mas é nesse momento que foram observados os maiores erros na execução. A motivação pode ser uma variável importante para o desempenho motor em tarefas que avaliam o tempo de execução. É importante uma maior ênfase no desenvolvimento da motricidade destes indivíduos durante a fase escolar, para diminuir as dificuldades motoras e conseqüentemente, melhorar a qualidade de vida, sensação de bem-estar, autonomia e interação social.

Palavras-Chaves: Lateralização. Destreza manual. Autismo.

1. INTRODUÇÃO

Autismo é um distúrbio do neurodesenvolvimento que se caracteriza por alterações presentes desde idade muito precoce, tipicamente antes dos três anos de idade, com comprometimento em três áreas: interação social, comunicação e comportamento restrito e repetitivo (CAETANO, 1993). Devido a grande variação em grau e intensidade de suas manifestações, o DSM-V (2013) categorizou todas as apresentações fenotípicas do autismo como Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), no qual inclui o transtorno autístico (autismo), a síndrome de Asperger, o transtorno desintegrativo da infância, e o transtorno global ou invasivo do desenvolvimento sem outra especificação.

Historicamente, a primeira vez que o autismo foi mencionado em estudos foi em 1943 pelo Dr. Leo Kanner, quando observou 11 crianças que apresentavam comportamentos peculiares de interação social, comunicação e estereotípias (CARS, 2008). Ao extrapolar sobre as causas do distúrbio, o autor relacionou o afastamento social das crianças com o caráter altamente intelectual dos pais, dando uma condição psicossocial à doença. Entretanto, essa ideia de causa está praticamente descartada, pois, trabalhos subsequentes esclareceram que o autismo é um distúrbio cerebral com um forte componente genético (RUTTER; THUPAR, 2013).

A partir de então, as convicções do fator neurobiológico para a etiologia do TEA ganharam força e as pesquisas começaram a focar mais para a base cerebral do transtorno, sugerindo que haveria alterações em algumas regiões do cérebro comprometendo seu funcionamento. Embora as principais características do autismo sejam o isolamento social, falta de contato visual, déficits na capacidade de linguagem, o comportamento motor também se mostra alterado. Autores que avaliaram a habilidade motora em autistas, como o Lloyd *et al.* (2013) afirmam que as habilidades motoras grossas e finas de crianças com TEA são atrasadas e se tornam progressivamente mais atrasadas com a idade. Molfese *et al.* (1988) afirmaram existir uma variabilidade da especialização dos hemisférios cerebrais dos autistas, estando o hemisfério direito mais desenvolvido que o esquerdo, o que pode alterar algumas capacidades.

A especialização hemisférica é uma explicação biológica para o desenvolvimento da lateralidade. Segundo Dawson (1989) os autistas apresentam perda de especialização hemisférica. Além disso, a diferença no desenvolvimento dos hemisférios cerebrais pode resultar em diferentes padrões de desenvolvimento da lateralidade. Em decorrência da variabilidade da especialização hemisférica pode ser menos preciso as descrições sobre a lateralidade de crianças com TEA. A lateralidade enquanto elemento da motricidade humana

está diretamente relacionada à precisão, preferência, velocidade e coordenação do movimento, contribuindo no processo de maturação motora. Nesse aspecto, quanto mais precoce o desenvolvimento da lateralidade, melhor para o desenvolvimento da criança (ROMERO, 1988), pois, assim como a aquisição de habilidades motoras, a lateralização nos autistas é menos desenvolvida do que em grupos típicos (LEAL, 2011).

Essa dimensão do movimento humano, a lateralidade, é essencial para o desenvolvimento global da criança, uma vez que, interfere diretamente na forma como ela irá socializar com o mundo. De acordo com Hauck e Dewey (2001) as crianças autistas que são mais lateralizadas manualmente, possuem melhores níveis motor, verbal e cognitivo em comparação com as menos lateralizadas. Com isso, saber o nível de lateralidade do indivíduo com TEA, se torna importante por possibilitar uma direção na intervenção motora com intuito de melhorar a funcionalidade do autista e, assim sua qualidade de vida.

Avaliar a lateralidade parece, à primeira vista, uma tarefa muito simples, no entanto, os resultados variam substancialmente, principalmente em indivíduos com TEA, em decorrência das suas dificuldades motoras, e da variação dos níveis de comprometimento. Os estudos que estabelecem os resultados padrões para esse grupo são escassos e possuem restrições no seu poder de generalização. Além disso, vale enfatizar a importância da utilização de testes, pois são úteis na identificação de alterações nos padrões motores, principalmente na fase escolar (ROSA NETO, 2002), auxiliando o direcionamento de intervenções específicas para cada autista na tentativa de melhorar sua qualidade de vida através do movimento.

A avaliação da preferência lateral pode ser feita utilizando algumas ferramentas, como exemplo: questionários, a realização de praxias usuais e a execução de tarefas que requeiram destreza. Nos estudos de revisão de literatura conduzidos por Catelli *et al.* (2016) e Soares e Neto (2015) foi realizado um mapeamento dos instrumentos de avaliação motora em indivíduos com TEA. Em ambos os estudos, foi possível concluir que há uma escassez de literatura relacionada à esse tema, principalmente no Brasil. No que se referente à credibilidade dos instrumentos encontrados, os autores questionam se os instrumentos utilizados são adequados para a população com TEA.

Para esse estudo o teste utilizado foi Nine Hole Pegboard Test (9-HPT), porque é um teste fácil e rápido de administrar, e é considerado uma medida confiável e válida de destreza manual (SMITH, *et al.*, 2000). Em diversos grupos foi demonstrada a capacidade de avaliação da destreza manual utilizando 9-HPT, como acidente vascular encefálico, paralisia cerebral, comprometimento cerebelar, doença de Parkinson e esclerose múltipla (WANG *et al.* (2015).

Em contrapartida, ao realizar uma busca por estudos que utilizaram o mesmo teste em indivíduos autistas foi encontrado apenas um estudo, entretanto, este possui escopo distinto do estudo atual, pois, objetivou investigar autistas que sofreram traumas nos membros superiores.

A lateralidade é um domínio importante do movimento, sendo parte integrante do desenvolvimento global da criança. Ademais, há uma precariedade de descrição na literatura relacionada à lateralidade e destreza manual em crianças com TEA. Com isso, esse trabalho se justifica pela necessidade de estudos na área de comportamento motor com indivíduos com TEA, principalmente no que se refere à observação e descrição da lateralidade. Dessa forma, o objetivo do trabalho é analisar a lateralidade e destreza manual de crianças com TEA.

2. MÉTODO

2.1. Amostra

O estudo utilizou uma amostra de conveniência composta por 11 crianças voluntárias, do sexo masculino com a idade entre 6 e 11 anos, diagnosticadas com autismo com base no DSM-V. A caracterização da amostra pode ser observada na Tabela 1.

As coletas de dados foram realizadas com os alunos de uma Instituição de ensino pública da cidade de Belo Horizonte, mediante autorização da Coordenação para a realização do estudo. Os pais autorizaram a participação do filho mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e as crianças, mediante assinatura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido concordando a participação voluntária na pesquisa. A Instituição onde foi realizada a coleta de dados possui um maior número de alunos do sexo masculino com autismo, a prevalência de autismo no sexo masculino é corroborada na literatura (FOMBONNE, 2009). Deste modo, a amostra do estudo se limitou a autistas do sexo masculino.

A Tabela 1 apresenta características da amostra respectivamente à: idade em anos; idade em anos que a família recebeu o diagnóstico de autismo do voluntário; ano escolar em que o voluntário se encontra; descrição sobre o uso de medicamento, se sim, qual; se pratica alguma atividade de lazer; se já teve algum trauma nas mãos; e se os pais consideram alguma característica marcante no voluntário.

Tabela 1: Caracterização da amostra.

Voluntário	Idade (Anos)	Idade Diagnóstico (Anos)	Ano Escolar	Uso de Medicamentos	Prática Atividade	Lesão Mãos	Característica Marcante
1	6	4	1º	Não	Sim	Não	Pisada equinada, Comportamento opositor
2	7	3	2º	Homeopatia	Sim	Não	*
3	8	2	3º	Risperidona	Sim	Não	*
4	8	3	3º	Não	Sim	Não	Ecolalia
5	9	3	4º	Risperidona/ Carbonazepina	Sim	Não	Comunicativo
6	10	4	5º	Risperidona/ Ritalina	Sim	Não	Hiperativo
7	11	3	6º	Ritalina/ Imprimina	Sim	Não	Hiperativo
8	11	2	6º	Risperidona/ Depakene/ Melleril	Sim	Não	Musicalizado Hiperativo

* Para os indivíduos 2 e 3 os pais/responsáveis não relataram características marcantes ou/e não souberam responder.

* As práticas esportivas realizadas pela amostra são natação e futsal.

* 3 voluntários não conseguiram realizar a tarefa.

2.2. Instrumentos e tarefas

Para a caracterização da amostra, foi elaborada uma anamnese (Tabela 1) contendo as seguintes questões: a) Nome; b) Idade; c) Sexo; d) Ano escolar; e) Faz uso de medicamento, se sim, qual; f) Apresenta alguma característica marcante; g) Pratica alguma atividade de lazer e h) Já teve alguma lesão nas mãos. Para a determinação do índice de lateralidade, foi solicitado aos pais/responsáveis que respondessem o Inventário de Dominância Lateral de Edimburgo (OLDFIELD, 1971), considerando a preferência manual dos filhos.

O instrumento utilizado para realizar o teste de destreza manual foi o Nine Hole Peg Test (9-HPT). O 9-HPT é comumente usado por terapeutas ocupacionais como uma medição rápida da destreza dos dedos. Uma construção relativamente barata custo e breve tempo de administração podem ser responsáveis por sua disseminação. Mathiowetz, *et al.* (1985)

realizaram um estudo para estabelecer procedimentos, orientações verbais precisas, e método de avaliação. Neste estudo foram testados 628 adultos normais com idade variando de 20 a 94 anos e concluiu-se que o teste pode ser usado com cautela como ferramenta de triagem rápida para a destreza dos dedos.

O teste consiste em duas placas quadradas e nove pinos de madeira, conforme pode ser observado na Figura 1. Numa placa está o recipiente que porta os pinos e na outra, nove furos que irão recebê-los. A primeira meta da tarefa consiste em encaixar os pinos em um receptáculo, um a cada vez, o mais rápido possível. A segunda meta consiste em retirar os pinos e reposicioná-los para o recipiente de origem, também o mais rápido possível. Para cronometrar o tempo de movimento na tarefa foi utilizado o cronômetro eletrônico do celular. O teste foi realizado com ambas as mãos. A ordem na qual os membros iniciaram o teste foi contrabalançada entre participantes para eliminar qualquer efeito que a ordem de execução possa ter sobre o desempenho motor.

Figura 1: 9-Hole Peg Test



Fonte: Disponível em <https://reha-stim.com/product/nine-hole-peg-test/> Acesso em 22 de jun.2019

2.3. Procedimentos

Inicialmente, a direção da Instituição concordou com a realização do estudo, mediante assinatura do documento de autorização elaborado pelo pesquisador. Em seguida, deu-se início a coleta de dados. Os pais/responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, afirmando estar de acordo com a participação voluntária do filho no estudo. O primeiro momento da coleta de dados consistiu em explicar aos pais, detalhadamente, o que é o Inventário de Dominância Lateral de Edimburgo e foi solicitado que os pais respondessem o questionário. Em seguida, os pais ou responsáveis responderam a anamnese com intuito de caracterizar a amostra do estudo.

Em sequência, no momento de realização do teste de destreza manual, o voluntário foi orientado a sentar-se confortavelmente, com a linha média do corpo alinhada ao 9-HPT que estava à mesa cerca de 2,5 cm da borda. O tabuleiro foi posicionado na linha medial do

participante, com os pinos colocados no recipiente ao lado da placa do mesmo lado que a mão testada.

Com ajuda das professoras do AEE (Atendimento Educacional Especializado) para a aplicação do teste, todos os participantes receberam instruções verbais padronizadas e uma demonstração da tarefa a ser realizada. Nas orientações foi enfatizado que durante a realização da tarefa fosse usado apenas a mão designada durante a tentativa; não era permitido reposicionar o pino usando o corpo, o tabuleiro ou a mesa para ajudar, e que colocasse o pino o mais rápido possível. Se a criança pegasse mais de um pino por vez, mudasse de mão ou usasse as duas mãos, posicionasse o pino no corpo, no tabuleiro ou na mesa; ela era alertada imediatamente sobre a meta da tarefa e eram lembradas as instruções iniciais.

O teste padrão consiste em uma prática para ambientação e, posteriormente, duas tentativas para cada mão. Entretanto, tivemos dificuldades de fazer com que a grande maioria dos voluntários realizasse mais de uma tentativa com cada mão, pois, foi observado muita inquietação nos voluntários, demonstrando impaciência, resistência para ficar sentados e com dificuldade para engajar na tarefa. Por isso, não foi possível realizar a ambientação de todos os voluntários. Desta forma, foi cronometrada apenas uma tentativa com cada mão de todos os voluntários.

O tempo de movimento compreendeu o intervalo de tempo entre o momento em que o participante pegou o primeiro pino e posicionou o último pino no receptáculo (MATHIOWETZ, 1985). O tempo foi cronometrado para análise posterior. O tempo não foi corrido durante toda a tarefa, foi preciso parar entre a colocada e retirada dos pinos, diferentemente do protocolo padrão da tarefa. Essas adaptações foram necessárias por se tratar de uma amostra experimental que possui um distúrbio complexo com graus variados de severidade, levando em consideração que a maioria das crianças autistas apresentam dificuldades para lidar com sequências complexas de instruções que necessitam ser decompostas em unidades menores (BOSA, 2006).

3. ANÁLISE DOS DADOS

Foi verificado o princípio de normalidade dos dados através do teste de Shapiro-Wilk ($p > 0,05$). Para comparar o desempenho das mãos, assim como também o tempo total de execução foram realizados testes t pareado. Foi calculado o tempo total das mãos que corresponde a soma dos valores da mão para o movimento de colocar e retirar os pinos. Os erros de execução foram registrados de forma binária, ou seja, apresentou ou não apresentou erro durante a execução do movimento. O valor de significância adotado foi de $\alpha = 0,05$.

Para calcular o quociente de lateralidade foi utilizada a seguinte equação:

$QL = (D-E/D+E) \times 100$ (TEIXEIRA; PAROLI, 2000), onde QL = quociente de lateralidade, D= valores para mão direita, E = valores para mão esquerda.

4. RESULTADOS

Os resultados obtidos estão expressos em formas de tabelas e gráficos apresentados abaixo. A amostra que inicialmente era por 11 voluntários passou a ser composta por 8 voluntários, devido ao “não entendimento da tarefa”. Foi considerado “não entendimento da tarefa” aqueles que não realizaram a tarefa conforme o que foi instruído.

Preferência lateral

A preferência lateral foi calculada a partir das respostas do Inventário de Dominância Lateral de Edimburgo (OLDFIELD, 1971). Os resultados podem ser observados na Tabela 2. A partir dos resultados, nota-se que, a amostra em sua totalidade apresentou preferência manual destra e possui um índice de lateralidade médio de 84 pontos.

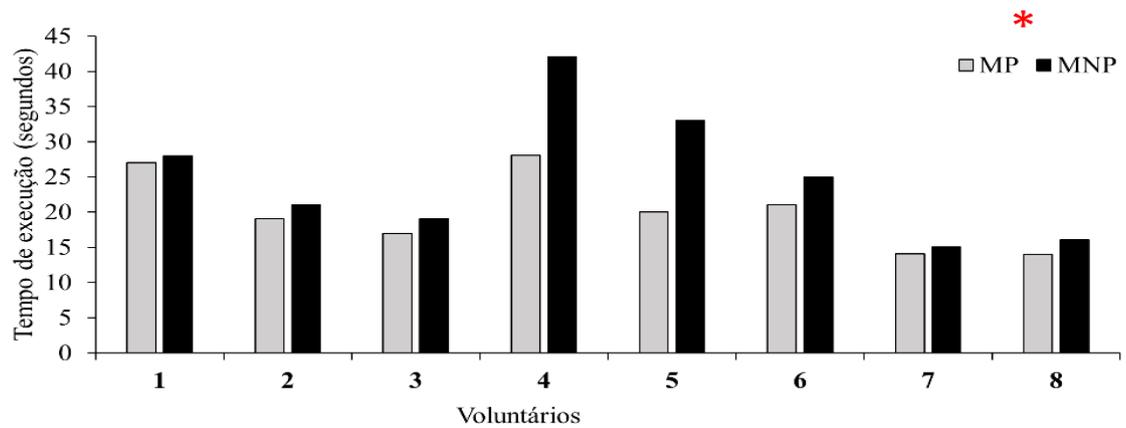
Tabela 2: Resultados do Inventário de Dominância Lateral de Edimburgo (OLDFIELD, 1971).

Quociente de lateralidade	
Voluntário 1	64%
Voluntário 2	100%
Voluntário 3	100%
Voluntário 4	60%
Voluntário 5	100%
Voluntário 6	63,63%
Voluntário 7	100%
Voluntário 8	81,81%
Média	84%

Destreza motora

Para avaliar a destreza motora foi analisado o desempenho no 9-HPT, através dos tempos gastos durante os momentos de colocar e retirar os pinos, assim como também o tempo total de cada mão (soma dos tempos de colocar e retirar). O teste t detectou diferenças significativas entre as mãos na tarefa de colocar os pinos [$t(df=14) = -2,55, p= 0,03$], (Gráfico 1).

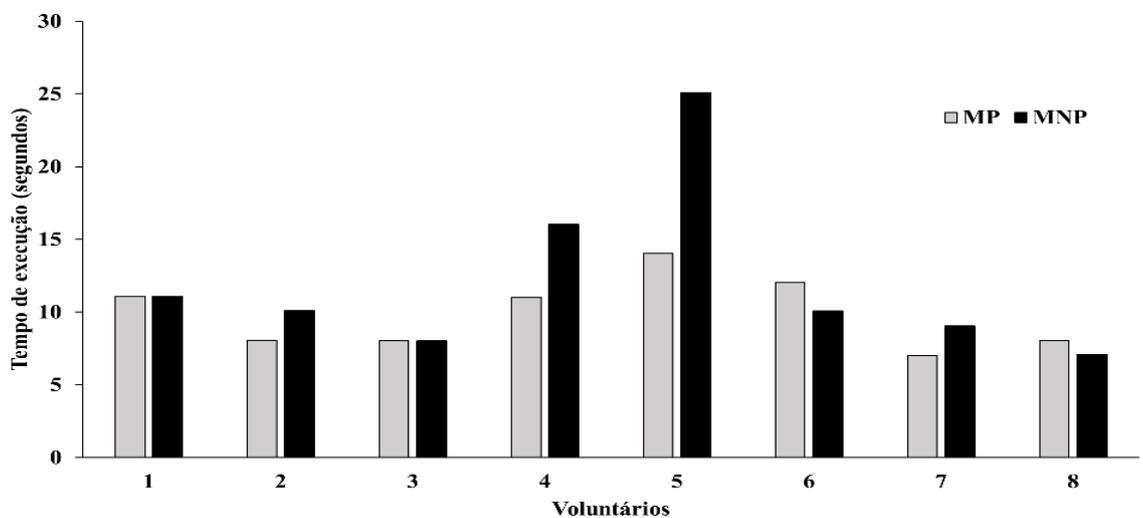
Gráfico 1. Tempo de execução durante a tarefa de colocar os pinos.



*= diferença estatisticamente significativa.

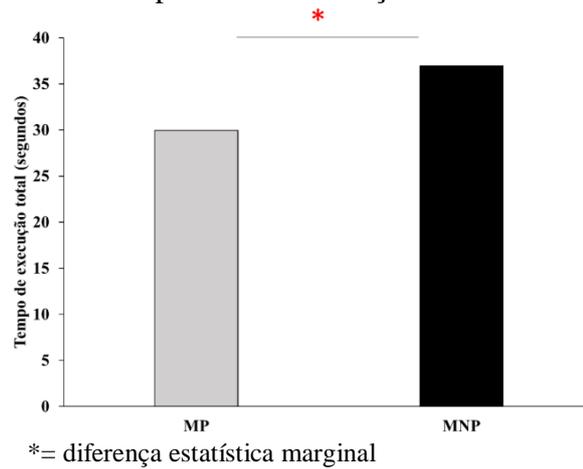
Já para a tarefa de retirar os pinos o teste t não detectou diferença significativa entre as mãos [$t(df=14) = -1,44, p= 0,19$], (Gráfico 2).

Gráfico 2. Tempo de execução durante a tarefa de retirar os pinos.



Para a análise do tempo total de execução das mãos o teste t apresentou uma diferença marginal no desempenho [$t(df=14) = -2,18, p= 0,06$], (Gráfico 3).

Gráfico 3. Tempo total de execução das mãos.

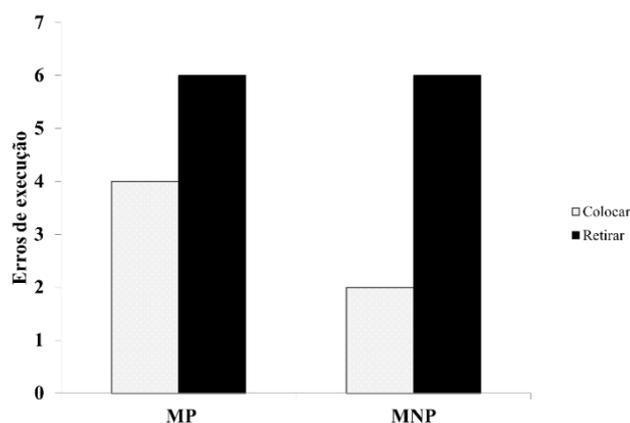


Erros na execução

Para melhor analisar a destreza manual no teste aplicado foram analisados os erros cometidos recorrentemente pelos voluntários. Os erros observados foram: a) utilizou outra mão; b) pegou mais de um pino e c) deixou cair o pino. Os erros foram computados de modo binário, ou seja, sim ou não, para contabilizar quantos voluntários erraram e quais os erros cometidos, apresentados logo abaixo.

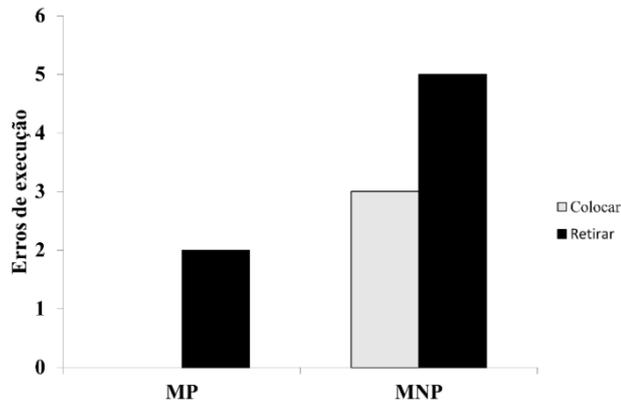
Utilizou outra mão: foi considerado o uso da outra mão quando o voluntário utilizou a mão que não estava destinada a realizar a tarefa para auxiliar ou pegou algum pino com a mão que não estava sendo avaliada no momento. Foram contabilizados os erros da meta de colocar e da meta de retirar os pinos separadamente. A mão não preferida apresentou o maior número de erros, em ambas as metas, colocar e retirar, comparada à mão preferida, como pode ser observado no Gráfico 4.

Gráfico 4: Erro de execução: “utilizou outra mão”.



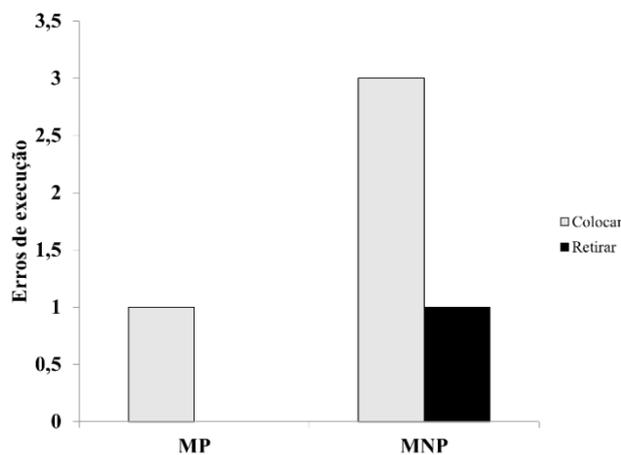
Pegou mais de um pino: foi considerado pegar mais de um pino quando o voluntário segurou dois pinos ou mais com a mão que executava a tarefa. Foram contabilizados os erros da meta de colocar e da meta de retirar os pinos separadamente. Ao analisar os dados, notou-se que há um maior número de erros cometidos no momento de retirada dos pinos em comparação com a colocada com ambas as mãos, como observado no Gráfico 5.

Gráfico 5: Erro de execução: “pegou mais de um pino”.



Deixou cair um pino: foi considerado deixar cair um pino quando o voluntário perdeu o controle do pino e conseqüentemente o deixou cair. Foram contabilizados os erros da meta de colocar e da meta de retirar os pinos separadamente. O que se observa é que, diferentemente do erro “pegou mais de um pino”, o maior número de erros, aqui representados por quedas dos pinos foi encontrado no momento de colocar os pinos, principalmente com a mão não dominante, como observado no Gráfico 6

Gráfico 6: Erro de execução: “deixou cair um pino”.



5. DISCUSSÃO

Considerando a lateralidade como um domínio importante do comportamento humano, esse estudo teve como objetivo analisar a lateralidade e destreza manual de crianças com autismo. No que se observa dos resultados, os valores do índice de lateridade da amostra, com média de 84%, confirma a direção da lateralidade para a direita, denominado destralidade. Esse resultado corrobora com a distribuição majoritária de destros na população (ANNETT, 1967).

Outro ponto de interesse é que ao observar o desempenho na tarefa motora, o melhor desempenho no tempo total de execução foi para a mão preferida. Porém, ao analisar os resultados individualmente, nota-se os voluntários 3, 6 e 8 na tarefa de retirada dos pinos, apresentaram melhor desempenho com a mão não preferida. Apesar da maioria dos voluntários apresentarem melhor desempenho com a mão preferida, esse resultado parece não ser consistente entre os voluntários. De acordo com McManus *et al.* (1992) as crianças autistas mostram discordância entre a mão preferida e a mais habilidosa.

A escolha de uma ou outra das mãos, começa a ser determinada por volta de dois anos de idade, mas, geralmente, não é determinantemente estabelecida até os três ou quatro anos de idade (GESELL, *et al.*, 1940), sendo que há uma tendência de fortalecer essa lateralização ao longo da vida. Entretanto, de acordo com Leal (2011), nos autistas a lateralização é consideravelmente menor em comparação com a população com desenvolvimento típico e não há diferença de consistência de preferência manual nas diferentes idades.

Em relação à tarefa motora, foi observada diferença significativa no desempenho das mãos na tarefa de colocar os pinos, assim como também no tempo total de execução. Em ambas, a mão preferida apresentou melhor desempenho. De forma descritiva, observou-se também que, a mão preferida apresentou menor número de erros comparado a não preferida. Esses resultados mostram que a mão não preferida parece apresentar menor destreza manual. A destreza motora é entendida como a capacidade de produzir os resultados previstos com o máximo de êxito e com o mínimo de custo de tempo, energia, ou ambas as coisas (KNAPP, 1963). Nos autistas, é frequente encontrar problemas ao nível motor como o controle da força, a orientação espaço-temporal, equilíbrio e da própria lateralidade (VASCONCELOS *et al.*, 2009), tais capacidades são necessárias para garantir a destreza manual.

Foram analisados os erros: “utilizou a outra mão”, “pegou mais de um pino” e “deixou cair um pino”. Houve uma maior incidência de erros cometidos pela mão não preferida, sugerindo uma possível explicação para a diferença significativa no tempo total da tarefa entre

as mãos, cuja mão preferida obteve menor tempo de execução. Outro ponto a ser discutido é que a maior parte dos erros ocorreu no momento de retirada dos pinos para ambas as mãos, uma explicação para tal resultado se dá através da Lei de Fitts (1959), quanto maior a velocidade menor a precisão, ou seja, devido ao fato da tarefa exigir menor atenção por oferecer menor dificuldade de realização, o tempo gasto na tarefa é menor, mas a possibilidade do erro se torna maior, comparado à tarefa de colocar os pinos. Seguindo essa lógica, a diferença significativa no tempo total da tarefa, e da não diferença no tempo de retirada, pode ser explicada também pela dificuldade da tarefa. Colocar os pinos requer maior destreza e atenção na execução, resultando numa maior duração total da tarefa e ressaltando as diferenças entre as mãos. Por outro lado, retirar os pinos, parece exigir menos das capacidades motoras e cognitivas como a atenção, resultado assim em discretas diferenças no desempenho das mãos.

É importante relatar um fator interveniente no estudo, a motivação. Apesar de não ser o foco do presente estudo e também não ter sido diretamente avaliado com instrumentos adequados, algumas informações podem complementar o entendimento dos resultados deste estudo. Após a demonstração da tarefa, quando foi solicitado para que os participantes a realizassem, alguns não quiseram, sendo necessário insistir para que a tarefa fosse realizada. Houve também alguns casos em que, após o término da tentativa com primeira mão de execução, os participantes saíram correndo, e mostraram resistência para realizar a tentativa com a mão contralateral. Segundo o estudo de Cornish *et al.* (1996), a motivação pode ser uma variável importante para o desempenho motor em tarefas que avaliam o tempo de movimento, pois evidências apontam que o baixo desempenho motor quando comparado com crianças típicas podem estar relacionadas ao engajamento na tarefa, já que tarefas pouco motivantes podem não incentivar o foco para uma execução rápida.

O 9-HPT apresenta evidências de um bom grau de confiabilidade (SMITH *et al.*, 2000) para todas as idades dentro de sua amostra normativa. No entanto, não há pesquisas publicadas sobre a confiabilidade deste teste motor com crianças com autismo. Além disso, a falta de estudos impossibilita comparações dos nossos resultados com o de outros autores, dificultando verificar se os scores estão dentro do padrão. O que se pode comparar são os tempos médios de crianças com desenvolvimento típico com a presente amostra. Essa comparação permite identificar que as crianças com TEA são mais lentas para a execução da tarefa (SMITH, *et al.*, 2000). Além disso, corrobora com outros estudos que aplicaram testes distintos e que mostram déficit da habilidade motora fina em autistas em comparação com as crianças típicas (Provost, *et al.*, 2007, Leal, 2011).

Devido às características do grupo avaliado associado às questões relacionadas à motivação para a prática, não foi possível realizar a tarefa mais de uma vez. O recomendado é que sejam realizadas pelo menos três tentativas da tarefa, assim como Davis *et al.* (1997) demonstraram em seu estudo, apontando que a média de três tentativas produz maior confiabilidade dos resultados. Portanto, sugere-se que estudos futuros busquem estratégias para garantir o engajamento das crianças na tentativa de realizar o teste conforme recomendado. Além disso, durante a aplicação da anamnese a delimitação de características das crianças podem auxiliar na compreensão dos resultados. No presente estudo, os pais pontuaram como características marcantes aspectos distintos, como emocionais, físicos e comportamentais. Essa delimitação pode ampliar a compreensão do comportamento motor desses indivíduos.

Considerando o espectro de características presentes no autismo, esses resultados devem ser considerados exploratórios, e a generalização desses resultados deve ser realizada de modo cauteloso. A presente amostra foi composta por crianças de 6 a 11 anos, praticantes de atividades físicas, estudantes do ensino regular público, com uso sistemático de medicação, essas características devem ser consideradas.

6. CONCLUSÃO

O presente estudo mostrou que os autistas parecem apresentar lateralidade destra e também melhor desempenho com a mão preferida para uma tarefa de destreza manual. Observou-se que, na tarefa que exigiu maior atenção e destreza, a diferença no desempenho das mãos é significativa. Já na tarefa com menor demanda atencional e de destreza manual, o desempenho das mãos não é significativo, mas é nesse momento que foram observados os maiores erros na execução. A lateralidade é um domínio importante do desenvolvimento global do indivíduo. É importante identificar déficits nessa dimensão para orientar a intervenção motora com intuito de diminuir as dificuldades motoras das crianças com TEA, e assim, melhorar sua qualidade de vida, sensação de bem-estar e autonomia.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION et al. **Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)**. American Psychiatric Pub, 2013.

ANNETT, M. The binomial distribution of right, mixed and left-handedness. **The Quarterly Journal of Experimental Psychology**, v.19, p.327, 1967.

BOSA, Cleonice Alves. Autismo: intervenções psicoeducacionais. **Revista brasileira de psiquiatria= Brazilian journal of psychiatry**. Vol. 28, supl. 1 (maio 2006), p. 47-53, 2006.

CAETANO, Dorgival. Classificação de transtornos mentais e de comportamento da CID-10: descrições clínicas e diretrizes diagnósticas. In: **Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento da CID-10: Descrições clínicas e diretrizes diagnósticas**. Editora Artes Medicas Sul, 1993.

CATELLI, Carolina Lourenço Reis Quedas; D'ANTINO, Maria Eloisa Famá; ASSIS, Silvana Maria Blascovi. Aspectos motores em indivíduos com transtornos do espectro autista: revisão de literatura. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, v. 16, n. 1, 2016.

CORNISH, Kim M.; MCMANUS, I. C. Hand preference and hand skill in children with autism. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 26, n. 6, p. 597-609, 1996.

DAVIS, J. et al. The Nine Hole Peg Test: A comparison study. **Unpublished master's thesis, Kirksville College of Osteopathic Medicine, Southwest Center for OME and HS, Mesa, AZ**, 1997.

DAWSON, Geraldine. Arousal, attention, and the socioemotional impairments of individuals with autism. **Autism: Nature, diagnosis and treatment**, p. 49-74, 1989.

DORE, S. **Enquete sur les preferences laterales motrices** (unimanuelles, bimanuelles et podales) et sensorielles (auditives et visuelles)(French text). 2000.

FOMBONNE, Eric. Epidemiology of pervasive developmental disorders. **Pediatric research**, v. 65, n. 6, p. 591, 2009.

GESELL, Arnold; AMES, Louise B. The development of handedness. **The Pedagogical Seminary and Journal of Genetic Psychology**, v. 70, n. 2, p. 155-175, 1947.

HAUCK, Joy A.; DEWEY, Deborah. Hand preference and motor functioning in children with autism. **Journal of autism and developmental disorders**, v. 31, n. 3, p. 265-277, 2001.

KNAPP, Barbara. **Skill in sport: the attainment of proficiency**. Routledge & K. Paul, 1963.

LEAL, Sérgio Fernando Martins. Autismo e Lateralidade-estudo da Preferência Manual através do Card-reaching Test. 2011. 83 p. **Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Desporto da Universidade do Porto**, Porto, 2011. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/57144/2/FINAL%20pdf%20Srgio.pdf>. Acesso em: 1 jun. 2019.

LLOYD, Meghann; MACDONALD, Megan; LORD, Catherine. Motor skills of toddlers with autism spectrum disorders. **Autism**, v. 17, n. 2, p. 133-146, 2013.

MATHIOWETZ, Virgil et al. Adult norms for the nine hole peg test of finger dexterity. **The Occupational Therapy Journal of Research**, v. 5, n. 1, p. 24-38, 1985.

MCMANUS, I. C. et al. Handedness in childhood autism shows a dissociation of skill and preference. **Cortex**, v. 28, n. 3, p. 373-381, 1992.

MOLFESE, Dennis L.; SEGALOWITZ, Sidney J. **Brain Lateralization in children: Developmental implications**. Guilford Press, 1988.

OLDFIELD, Richard C. The assessment and analysis of handedness: the Edinburgh inventory. **Neuropsychologia**, v. 9, n. 1, p. 97-113, 1971.

PACHER, Luciana Andréia Gadotti; FISCHER, Julianne. Lateralidade e educação física. **Revista Leo-nardo Pós**, v. 1, n. 3, 2003.

PEREIRA, A. M. **Autismo infantil: Tradução e validação da CARS (Childhood Autism Rating Scale) para uso no Brasil. 2007. 114 f.** 2015. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Medicina)–Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007. Disponível em://http: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/12936> Acesso em: 27 fev.

PROVOST, Beth; HEIMERL, Sandra; LOPEZ, Brian R. Levels of gross and fine motor development in young children with autism spectrum disorder. **Physical & Occupational Therapy in Pediatrics**, v. 27, n. 3, p. 21-36, 2007.

ROMERO, Eliane. Lateralidade e rendimento escolar. **Revista Sprint**, v. 6, n. 1, p. 23-26, 1988.

ROSA NETO, Francisco. Manual de Avaliação Física. Porto Alegre: **Artmed**. (2002).

RUTTER, Michael; THAPAR, Anita. Genetics of autism spectrum disorders. **Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders, Fourth Edition**, 2014.

SMITH, Yvonne A.; HONG, Eunsook; PRESSON, Christine. Normative and validation studies of the Nine-hole Peg Test with children. **Perceptual and motor skills**, v. 90, n. 3, p. 823-843, 2000.

SOARES, Angélica Miguel; CAVALCANTE NETO, J. L. Avaliação do Comportamento Motor em Crianças com Transtorno do Espectro do Autismo: uma revisão sistemática. **Rev. bras. educ. espec**, v. 21, n. 3, p. 445-458, 2015.

TAMANAHAN, Ana Carina; PERISSINOTO, Jacy; CHIARI, Brasília Maria. Uma breve revisão histórica sobre a construção dos conceitos do autismo infantil e da síndrome de Asperger. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, 2008.

TEIXEIRA, Luis Augusto; PAROLI, Rejane. Assimetrias laterais em ações motoras: preferência versus desempenho. **Motriz**, v. 6, n. 1, p. 1-8, 2000.

VASCONCELOS, Olga et al. Laterality, developmental coordination disorders and posture. **Estudos em desenvolvimento motor da criança II**, 2009.

VOLKMAR, Fred R.; WIESNER, Lisa A. **Essential Clinical Guide to Understanding and Treating Autism**. Wiley, 2017.

WANG, Ying-Chih et al. Dexterity as measured with the 9-Hole Peg Test (9-HPT) across the age span. **Journal of Hand Therapy**, v. 28, n. 1, p. 53-60, 2015.