

AVALIAÇÃO MOTORA DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA DE ESCOLA REGULAR E ESCOLA ESPECIAL

MOTOR ASSESSMENT OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER FROM REGULAR SCHOOL AND SPECIAL SCHOOL

Luan Henrique Moreira De Lima
Carlos Henrique Prevital Fileni
Gustavo Celestino Martins
Evandro Ossain de Almeida
Leandro Borelli Camargo
Braúlio Nascimento Lima
Rodrigo da Cruz Oliveira
Guanis de Barros Vilela Junior

Faculdade Euclides da Cunha - FEUC, São José do Rio Pardo, SP, Brasil
Universidade Metodista de Piracicaba, Programa de Pós-Graduação em Ciências do
Movimento Humano, Piracicaba, SP, Brasil
Universidade de Franca – UNIFRAN, Franca, SP, Brasil

Resumo

O autismo é definido como um transtorno complexo do desenvolvimento que se divide em leve, moderado e severo, tendo sua condição de saúde caracterizada por déficit em três importantes áreas do desenvolvimento: comunicação, socialização e comportamento. Este estudo teve como objetivo verificar o desenvolvimento motor de crianças com TEA (transtorno do espectro do autista), sendo de escola regular e escola especial (APAE). Trata-se de um estudo descritivo e quantitativo. Para avaliação do desenvolvimento motor foi utilizado o teste *Körperkoordination Test für Kinder* (KTK). Foram avaliados 16 participantes de 8 a 12 anos de ambos os sexos. O teste nos possibilita analisar a coordenação de cada sujeito e verificar qual grupo possui um melhor desempenho. Na análise estatística descritiva e comparativa foi adotada significância $p < 0,05$. Podemos destacar o quociente motor dos alunos da escola especial que 87,5% estão baixos em sua classificação e 12,5% se encontram regular, já na escola regular cerca de 37,5% estão com uma classificação regular e 62,5% dos alunos estão com sua classificação baixa. Diante do estudo podemos verificar um melhor desempenho no grupo escolar em relação ao grupo de escola especial, isso pode se dar ao fato da inclusão desses alunos nas aulas de educação física, porém quando analisamos estatisticamente os grupos não possuíram diferenças significantes.

Palavras-chave: Atividade Motora Adaptada. Transtorno do Espectro do Autista. Desenvolvimento Motor.

Abstract

Autism is defined as a complex developmental disorder that is divided into mild, moderate and severe, and its health condition is characterized by a deficit in three important areas of development: communication, socialization and behavior. This study aimed to verify the motor development of children with ASD (Autism Spectrum Disorder), being of regular school and special school (APAE). It is a descriptive and quantitative study. Motor development was assessed using the Körperkoordination Test für Kinder (KTK) test. Sixteen participants from 8 to 12 years old of both sexes were evaluated. The test allows us to analyze the coordination of each subject and verify which group has the best performance. In the descriptive and comparative statistical analysis, significance was set at $p < 0.05$. We can highlight the motor quotient of the special school students that 87.5% are low in their grade and 12.5% are regular, while in the regular school about 37.5% are with a regular grade and 62.5% of the students are rated low. Given the study we can see a better performance in the school group compared to the special school group, this may be due to the inclusion of these students in physical education classes, but when we statistically analyzed the groups did not have significant differences.

Keywords: Adapted Motor Activity. Autistic Spectrum Disorder. Motor Development.

1 Introdução

Segundo a classificação no DSM-V (APA, 2013), o termo autismo sofreu algumas mudanças que vale ressaltar. Foi definido apenas como um transtorno e recebeu a nomenclatura de *Transtorno do Espectro do Autismo* (TEA), ao invés de cinco transtornos do espectro autismo (autismo clássico, síndrome de Asperger, transtorno invasivo do desenvolvimento - sem outras especificações, Síndrome de Rett e Transtorno Desintegrativo da Infância). Nesse sentido, esses transtornos não terão mais diagnósticos próprios no espectro do autismo, com exceção da Síndrome de Rett, que foram todos incluídos para o diagnóstico do TEA. Desta maneira, o Rett deixou de ser espectro do autismo e passou a ter sua identidade própria (SOARES *et al.*, 2015). Nesse sentido, como o diagnóstico do TEA envolve o comprometimento no neurodesenvolvimento do indivíduo (NUNES; MANZINI, 2019), é necessário pontuar que o transtorno causará déficits no funcionamento do cérebro da criança, que, por sua vez, ao se encontrar em processo de desenvolvimento, irá ter como consequência atrasos na fala, na aprendizagem e na aquisição de gestos motores.

O transtorno apresenta algumas dificuldades para as crianças, como socialização, atraso na linguagem (comunicação social) e comportamento, que dificultam sua comunicação. Suas características podem ser sociais, pouco contato visual (não olha diretamente nos olhos), indiferença afetiva e inadequada, alta percepção. Além dos fatores relacionados com as crianças, existem também fatores ambientais que podem influenciar em seu desenvolvimento, e esses fatores estão relacionados diretamente à família (ROSA NETO *et al.*, 2013). O Transtorno do Espectro Autista, em seu novo manual, foi diagnosticado como transtornos comórbidos (ARAÚJO, 2014). Segundo Rosa Neto *et al.* (2013), além da dificuldade em socialização, eles têm uma alteração

grave em seu desenvolvimento motor. Dessa forma, crianças com TEA podem ter dificuldades no que diz respeito ao comportamento motor, visto que, em muitos casos, existem problemas nas questões sociais, sendo complicado o estabelecimento de brincadeiras para a estimulação de tal domínio nessas crianças (CUNHA, 2010).

Dessa forma, devido à fundamental importância do movimento corporal para a vida humana, a aprendizagem de habilidades motoras, que se refere ao padrão de movimento especializado e treinado, é iniciada na infância, com os mais simples gestos corporais, até o aperfeiçoamento para as formas mais complexas (GALLAHUE; OZMUN, 2005) e “[...] essas habilidades motoras formam a base sobre a qual cada criança desenvolve ou refina os padrões motores fundamentais do início da infância e as habilidades motoras especializadas da infância posterior e da adolescência.” (GALLAHUE; OZMUN, 2001, p. 257). De acordo com Leite, Mendonça e Costa (2009, p. 15), reforça-se a necessidade de um diagnóstico precoce em um possível atraso no desenvolvimento motor, quanto mais cedo tem esse diagnóstico, maior será a chance de minimizar possíveis problemas futuros. Ao longo da vida, vamos adquirindo habilidades motoras que vão desde simples e desorganizados movimentos até movimentos mais uniformes e complexos.

Como um processo, o desenvolvimento motor envolve as necessidades biológicas subjacentes, ambientais e ocupacionais, que influenciam o desempenho motor e as habilidades motoras dos indivíduos desde o período neonatal até a velhice (GALLAHUE; OZMUN, 2003, p. 22).

Os estudos na área indicam que as crianças com TEA apresentam características motoras desviadas dos padrões normais de desenvolvimento desde o nascimento. Déficits motores começam a se manifestar precocemente na vida da criança, antes dos 3 anos, e quanto mais cedo esses sintomas forem identificados, maiores as chances de a criança receber intervenções adequadas e acelerar o aprendizado e o desenvolvimento, e de aproximá-la de habilidades condizentes à sua faixa etária (ROSA NETO *et al.*, 2013).

Quando se fala em habilidades motoras fundamentais, é necessário saber que existem vários estágios de desenvolvimento para cada padrão de movimento e que também existem diferenças entre as crianças, pois o desenvolvimento de uma criança nunca será igual ao da outra. Para Costallat (1985), a coordenação geral requer uma conformidade perfeita de um conjunto de músculos, podendo estar em uma situação de repouso ou em movimento. Segundo Souza *et al.* (2018), torna-se importante a participação direta de profissionais da área de Educação Física, possibilitando analisar, observar e intervir nos processos que envolvem estudos sobre as estruturas pedagógicas fundamentais para a promoção do desenvolvimento motor global de pessoas com deficiência. O estudo tem como objetivo analisar a coordenação motora global de

crianças e adolescentes com TEA, pretendendo colaborar com professores de Educação Física no trabalho do desenvolvimento integral de criança e/ou adolescente autistas.

2 Objetivos

2.1 Objetivo Geral

Avaliar o desenvolvimento motor global de crianças com TEA nas escolas especial (APAE) e regular.

2.2 Objetivos Específicos

Avaliar o desenvolvimento motor global de alunos com TEA, regularmente matriculados na escola regular e especial (APAE).

Comparar os dados dos alunos da escola especial (APAE) e alunos da escola regular.

3 Método

O presente estudo teve como participantes 16 crianças, com idade média de 9,87 anos ($\pm 1,24$) para alunos da escola especial, e 10,00 anos ($\pm 1,51$) da escola regular, sendo elas de ambos os sexos, oito da escola especial (APAE) e oito da rede estadual - escola regular, no município de Vargem Grande do Sul, SP, Brasil. Os sujeitos participaram voluntariamente da pesquisa após os pais e/ou responsáveis terem assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

3.1 Delineamento experimental

Para avaliação do desempenho motor, foi utilizado o teste KTK (KIPHARD; SCHILLING, 1974), que consiste em quatro avaliações: 1) Trave de Equilíbrio; 2) Salto Monopedais; 3) Salto Lateral; e, 4) Transferência sobre Plataforma. Foram avaliados 16 indivíduos sendo eles oito da escola regular e oito da escola especial, todos com o TEA. O teste KTK teve como base de Ozeretsky devido a facilidade de aplicação, e que envolve todos os aspectos corporal: equilíbrio, ritmo, lateralidade, velocidade e agilidade (GORLA, 2001).

Tarefa 1 – Trave de Equilíbrio Objetivo: estabilidade do equilíbrio em marcha para trás sobre a trave. Material: foram utilizadas três traves de 3 metros de comprimento e 3 cm de altura, com larguras de 6 cm, 4,5cm e 3 cm. Na parte inferior são presos pequenos travessões de 15x1, 5x5cm, espaçados de 50 em 50 cm. Com isso, as traves alcançam uma altura total de 5cm. Como superfície de apoio para saída, coloca-se à frente da trave, uma plataforma medindo 25x25x5cm. As três traves de equilíbrio são colocadas paralelamente.

Tarefa 2 – Salto Monopedal Objetivo: coordenação dos membros inferiores; energia dinâmica/força. Material: são usados 12 blocos de espuma, medindo cada um 50cm x 20cm x 5cm. Execução: tarefa consiste em saltar um ou mais blocos de espuma colocados uns sobre os outros, com uma das pernas.

Tarefa 3 – Salto Lateral Objetivo: velocidade em saltos alternados. Material: uma plataforma de madeira (compensado) de 60 x 50 x 0,8cm, com um sarrafo divisório de 60 x 4 x 2 cm e um Cronômetro. Execução: a tarefa consiste em saltitar de um lado a outro, com os dois pés ao mesmo tempo, o mais rápido possível, durante 15 segundos.

Tarefa 4 – Transferência Sobre Plataforma Objetivo: lateralidade; estruturação espaço-temporal. Material: são usados para o teste, duas plataformas de 25 x 25 x 5 cm e um cronômetro. Execução: as plataformas são colocadas lado a lado com uma distância entre elas de 5 cm. Na direção de deslocar, é necessária uma área livre de 5 a 6 metros.

3.2 Análise Estatística

Os dados foram apresentados em forma de tabelas. No teste de proficiência motora, foram utilizados os resultados bruto dos testes. Os resultados são descritos em termos das médias e desvio padrão. Para análise estatística foi utilizado o teste *t* de *Student*, não pareado, bicaudal, no nível significância de $p < 0,05$.

4 Resultados

Na Tabela 1, temos os resultados da somatória dos quocientes de cada aluno, e podemos observar uma baixa em seu desempenho, tendo como referência que a maior somatória classifica a sua performance.

Tabela 1 - Resultado de QM de cada teste (escola especial)

<i>Individuo</i>	<i>Idade</i>	<i>Sexo</i>	<i>Trave</i> <i>QM1</i>	<i>SM</i> <i>QM2</i>	<i>SL</i> <i>QM3</i>	<i>TP</i> <i>QM4</i>
1	10	M	93	58	85	102
2	10	M	90	57	81	77
3	09	M	75	72	86	89
4	11	F	60	56	69	97
5	12	M	59	50	75	69
6	10	M	73	52	79	107
7	09	F	80	61	79	99
8	08	M	84	70	99	101

QM1(trave de equilíbrio) QM2(Salto Monopedais) QM3 (Salto Lateral) QM4
(Transferência sobre plataforma)

Na Tabela 2, podemos observar uma predominância da classificação baixa dos indivíduos avaliados, tendo como referência a tabela proposta por (GORLA; ARAÚJO, 2007).

Tabela 2 - Resultado e classificação de quociente motor (QM) dos alunos da escola especial

QM1-QM2	Score	%QMS	Classificação
338	104	60	Baixo
305	95	36	Baixo
322	99	48	Baixo
282	89	22	Baixo
253	81	10	Baixo
311	97	42	Baixo
319	99	48	Baixo
354	108	71	Regular

Fonte: elaboração própria

A Tabela 3 traz os resultados da somatória dos quocientes de cada aluno, quanto maior a somatória melhor será sua classificação

Tabela 3 - Resultado de QM de cada teste (escola regular)

Indivíduo	Idade	Sexo	Trave	SM	SL	TP
			MQ1	MQ2	MQ3	MQ4
1	10	M	82	53	63	88
2	10	M	82	48	67	86
3	09	F	87	71	97	83
4	11	M	88	78	97	114
5	12	F	96	64	89	117
6	10	F	89	65	92	109
7	09	M	89	54	81	106
8	08	M	93	72	97	103

Fonte: elaboração própria

Legenda: QM1 (travese equilíbrio); QM2(Salto Monopedal); QM3 (Salto Lateral); QM4 (Transferência sobre plataforma).

A Tabela 4 mostra o resultado de cada indivíduo avaliado com a somatória do quociente motor de cada aluno avaliado, o que possibilitou o score e a %QMS para chegarmos em uma classificação. Podemos observar que 62,5% dos indivíduos tiveram uma classificação baixa.

Tabela 4 - Resultado e classificação de quociente motor (QM) dos alunos da escola especial

Indivíduo	QMI - QM4	Escore	% QMS	Classificação
1	286	90	24	Baixo
2	283	89	22	Baixo
3	338	104	60	Baixo
4	377	114	82	Regular
5	363	110	75	Baixo
6	355	108	71	Regular
7	330	102	56	Baixo
8	365	111	77	Regular

Fonte: elaboração própria

Podemos observar na Tabela 2 o quociente motor dos alunos da escola especial que 87,5% estão *abaixo* em sua classificação e 12,5% encontram-se *regular*, porém, os indivíduos não atingiram um nível satisfatório. Já na escola regular, cerca de 37,5% estão com uma classificação *regular* e 62,5% dos alunos estão com sua classificação *baixa*. Apesar de os indivíduos da escola regular apresentarem melhores resultados, não se pode afirmar que, estatisticamente, possuem diferenças significantes tendo como referência $p < 0,05$. Durante a avaliação, alguns indivíduos mostraram grande dificuldade para focar nas atividades e tiveram algumas dificuldades em sua realização, devido ao fato de o aluno autista apresentar um grande *déficit* em seu transtorno do desenvolvimento.

5 Discussão

O presente estudo objetivou comparar alunos da escola especial com alunos do ensino regular (inclusão). Podemos observar que, os alunos da escola especial têm seu quociente motor com classificação baixa, nos alunos da escola regular apresentaram um equilíbrio entre as classificações baixa e regular, porém, com prevalência de 70% em sua classificação baixa.

Os estudos de Matson *et al.* (2010) defendem que as crianças com TEA possuem dificuldades nas habilidades motoras finas e grossas, apresentam atraso em seu desenvolvimento motor, esses atrasos são evidentes na vida das crianças. Podemos constatar, também, nos estudos de Silva Júnior (2013), que os resultados encontrados ficaram abaixo do considerado normal, apenas 11% (n=3) ficaram dentro do que o teste classifica como Coordenação normal, dos demais, 22% (n=6) foram classificados como tendo Perturbação na Coordenação e 67% (n=18) com Insuficiência na Coordenação.

Os resultados aqui encontrados condizem com o que afirma Correia (2006), pois de acordo com o autor, a Coordenação Corporal da população autista é considerada limitada. Esses fatos se tornam ainda mais fundamentados pela pesquisa de Umeki (2005), que avaliou a coordenação motora como uma das principais limitações das crianças autistas. Vasconcelos (2007), que estudou a coordenação motora de indivíduos do espectro autista, também obteve, em seus resultados, o *déficit* nos índices da coordenação motora dos participantes.

Rosa Neto et al. (2013) afirmam que se houver uma intervenção em crianças com TEA, promovem-se ganhos importantes e significativos no seu desenvolvimento motor. Podemos avaliar que os indivíduos com TEA podem desenvolver suas habilidades motoras quando há uma intervenção, possibilitando grandes melhoras.

Cabe ressaltar a dificuldade em encontrar estudos relacionado ao presente tema. Deste modo, poucas pesquisas são direcionadas às crianças com TEA no período escolar. Tendo a escola como um ambiente que contribui, em grande parcela, para o desenvolvimento integral e afetivo, o que justifica a necessidade de aperfeiçoamento de novos estudos.

6 Conclusão

Podemos verificar através do presente estudo que, os alunos com TEA, avaliados no ambiente escolar, escola especial (APAE) e escola regular, não apresentaram resultados em seu desenvolvimento motor satisfatório, e não apresentaram diferenças significantes. Sendo assim, pode-se avaliar que os profissionais de Educação Física possuem um grande desafio de estar se aprimorando e buscando conhecimentos na área de inclusão e adaptada, para assim, quando necessitados, utilizar os métodos de acordo com cada perfil do grupo.

Referências

APA - AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. DSM-V: *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. Washington, 2013.

ARAÚJO, A. C.; NETO, F. L. A Nova classificação americana para os transtornos mentais – o DSM-5. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, .v. 1, n. 5, p.67-82, 2014.

CORREIA, N. M. M. *Estudo exploratório dos níveis de coordenação motora em indivíduos com perturbações do espectro do autismo*. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciências do Desporto; Área de especialização em Actividade Física Adaptada) - Faculdade de Desporto da Universidade do Porto – FADEUP, Porto, 2006.

COSTALLAT, D. M. *Psicomotricidade: a coordenação visomotora e dinâmica manual da criança infradotada de avaliação e exercitação gradual básica*. 6º ed. Rio de Janeiro: Editora Global, 1985.

- CUNHA, E. *Autismo e inclusão: psicopedagogia e práticas educativas na escola e na família*. 2.ed. Rio de Janeiro: Wak, 2010.
- GALLAHUE, D. L.; OZMUN, C. J. *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. 1 ed. São Paulo: Phorte Editora, 2001.
- GALLAHUE, D. L.; OZMUN C. J. *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. 3 ed. São Paulo: Phorte Editora, 2003.
- GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. 3.ed. São Paulo: Phorte, 2005.
- GORLA, J. I.; ARAÚJO, P. F. *Avaliação motora em educação física adaptada: teste KTK para deficientes mentais / José Irineu Gorla, Paulo Ferreira Araújo*. São Paulo: Phort, 2007.
- GORLA, J. I. *Coordenação corporal de portadores de deficiência mental: avaliação e interação*. Campinas, 2001. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, 2001.
- LEITE, F. F.; MENDONÇA; G. A. F.; COSTA, M.P.M. *Análise do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças semi-institucionalizadas em creches*. 2009. Monografia (Bacharel em Fisioterapia) - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade da Amazônia - UNAMA, Belém – PA, 2009.
- MATSON, J. L. *et al.* Motor skill abilities in toddlers with autistic disorder, pervasive developmental disorder-not otherwise specified, and atypical development. *Res Autism Spect Dis*, n. 4, p.444-449, 2010.
- NUNES, V. L. M.; MANZINI, E. J. Atribuições de profissionais da educação sobre o aluno com autismo. *Revista Cocar*, v. 13, n. 25, p. 75-95, 2019.
- ROSA NETO, F. A. *et al.* Efeitos de intervenção motora em uma criança com transtorno do espectro do autismo. *Temas sobre Desenvolvimento*, 2013.
- SILVA JÚNIOR, L. P. *Avaliação do perfil motor de crianças autistas de 7 a 14 anos frequentadoras da Clínica Somar da Cidade de Recife-PE*. 2013.
- SOARES, A. M. *et al.* 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.
- SOUZA, A. N. *et al.* Análise da coordenação motora de pessoas surdas. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar*, Umuarama, v. 12, n. 3, p. 205-211, 2008.
- UMEKI, M. Y. *Análise comparativa entre crianças autistas e não autistas quanto à aprendizagem e desenvolvimento motor*. 2005. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Educação Física Adaptada e Saúde) - Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas - UNIFMU, São Paulo, 2005.
- VASCONCELOS, T. *Efeitos de um programa psicomotor em pndivíduos com perturbações do espectro do autismo*. Três estudos de caso. 2007. Mestrado (Dissertação) - Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, 2007.

Nota sobre os autores

Luan Henrique Moreira de Lima
Faculdade Euclides da Cunha - FEUC - S.J.do Rio Pardo, SP, Brasil.
hlhgs123@gmail.com

Carlos Henrique Prevital Fileni
Faculdade Euclides da Cunha - FEUC - S.J.do Rio Pardo – SP. Núcleo de Pesquisas em Biomecânica Ocupacional e Qualidade de Vida. prof.hprevital@outlook.com

Gustavo Celestino Martins
Faculdade Euclides da Cunha - FEUC - S.J.do Rio Pardo – SP. Núcleo de Pesquisas em Biomecânica Ocupacional e Qualidade de Vida

Evandro Ossain de Almeida
Faculdade Euclides da Cunha - FEUC - S.J.do Rio Pardo – SP
Universidade de Franca - UNIFRAN

Leandro Borelli Camargo
Universidade Metodista de Piracicaba - Unimep - Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano. Núcleo de Pesquisas em Biomecânica Ocupacional e Qualidade de Vida

Braúlio Nascimento Lima
Universidade Metodista de Piracicaba - Unimep - Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano. Núcleo de Pesquisas em Biomecânica Ocupacional e Qualidade de Vida

Rodrigo da Cruz Oliveira
Universidade Metodista de Piracicaba - Unimep - Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano. Núcleo de Pesquisas em Biomecânica Ocupacional e Qualidade de Vida

Guanis de Barros Vilela Junior
Universidade Metodista de Piracicaba - Unimep - Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano. Núcleo de Pesquisas em Biomecânica Ocupacional e Qualidade de Vida

Recebido em: 17/06/2019
Reformulado em: 30/07/2019
Aceito em: 30/07/2019