

**Fisioter Bras 2022;23(3):390-401**

doi: [10.33233/fb.v23i3.4873](https://doi.org/10.33233/fb.v23i3.4873)

## ARTIGO ORIGINAL

### **Evolução do perfil motor de autistas após intervenção psicomotora breve**

### ***Evolution of the motor profile of autistic persons after brief psychomotor intervention***

Larissa Mirela da Silveira Alves\*, Nilce Maria de Freitas Santos, M.Sc.\*\*, Gisélia Gonçalves de Castro, D.Sc.\*\*\*

*\*Discente do Centro Universitário do Cerrado (UNICERP), \*\*Docente de pós-graduação do IBRAESP, \*\*\*Docente do Centro Universitário do Cerrado (UNICERP)*

Recebido em 5 de agosto de 2021; Aceito em 3 de maio de 2022.

**Correspondência:** Nilce Maria de Freitas Santos, Av. Bahia, 646, Centro, Limeira do Oeste MG

Larissa Mirela da Silveira Alves: [larissamalves@outlook.com](mailto:larissamalves@outlook.com)

Nilce Maria de Freitas Santos: [dranilcesantos@gmail.com](mailto:dranilcesantos@gmail.com)

Gisélia Gonçalves de Castro: [giseliagcastro@gmail.com](mailto:giseliagcastro@gmail.com)

## Resumo

**Introdução:** O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio de desenvolvimento neurológico que pressupõe estar presente desde a infância, apresentando comprometimentos sociocomunicativos e comportamentais. **Objetivo:** Verificar a evolução do perfil motor de autistas. **Métodos:** Estudo transversal intervencionista e quantitativo realizado no Centro de Reabilitação Infantil em um município mineiro. A amostra foi composta por 14 crianças com diagnóstico de TEA, com idade entre 2 e 10 anos, ambos os gêneros. Aplicou-se, inicialmente, instrumento de coleta de dados com os responsáveis pela criança. A escala de desenvolvimento motor de Rosa Neto (EDM) foi aplicada antes e após a intervenção. Os dados foram analisados através do Excel. **Resultados:** Referindo-se à motricidade fina, 42,86% das crianças obtiveram melhora. Quanto a motricidade global, 50% mostraram resultados satisfatórios. A maioria da amostra obteve bons resultados em relação ao equilíbrio (71,43), ao esquema corporal (64,28%) e à organização espacial (64,28%). Referindo-se à organização temporal,

42,86% crianças obtiveram resultados significativos. Apenas 14,28% mantiveram os resultados obtidos anterior à intervenção, não ocorrendo melhora no desenvolvimento psicomotor. *Conclusão:* Houve melhora no perfil psicomotor da maioria das crianças com TEA em todas as variáveis da escala de EDM após período de intervenção psicomotora breve.

**Palavras-chave:** criança; transtorno do espectro autista; transtornos globais do desenvolvimento infantil.

### Abstract

*Introduction:* The Autistic Spectrum Disorder (ASD) is a neurological development disorder being present since childhood, presenting social-communicative and behavioral impairments. *Objective:* To verify the evolution of the autistic motor profile. *Methods:* Interventionist and quantitative cross-sectional study carried out at the Child Rehabilitation Center in a city in Minas Gerais. The sample consisted of 14 children diagnosed with ASD, 2 to 10 years old, both genders. Initially, a data collection instrument was applied with those responsible for the child. The Rosa Neto Motor Development Scale (EDM) was applied before and after the intervention. Data were analyzed using Excel. *Results:* Referring to fine motor skills, 42.86% of children improved. As for global motricity, 50% showed satisfactory results. Most of sample obtained good results in relation to balance (71.43%), body scheme (64.28%) and spatial organization (64.28%). Referring to the temporal organization, 42.86% children obtained significant results. Only 14.28% maintained the results obtained before the intervention, with no improvement in psychomotor development. *Conclusion:* The psychomotor profile of most children with ASD improved in all variables of the EDM scale after a period of brief psychomotor intervention.

**Keywords:** child; autism spectrum disorder; child development disorders.

### Introdução

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio de desenvolvimento neurológico que pressupõe estar presente desde a infância, apresentando comprometimentos sociocomunicativos e comportamentais [1]. Azambuja acredita que o desenvolvimento psicomotor engloba funções do corpo e suas partes, e é por meio do movimento que a criança exerce, usando seu corpo, que ela forma o conhecimento das coisas e cresce mentalmente [2].

O TEA é caracterizado por lesar e reduzir o desenvolvimento psiconeurológico, social e linguístico. Com isso, crianças que apresentam este transtorno possuem

reações anormais a sensações diversas como ouvir, ver, tocar, sentir e equilibrar [3]. Ainda determina um acompanhamento perpétuo necessitando de uma intervenção a qual dê respostas para esses déficits. As intervenções devem estimular as áreas da cognição, da socialização, da comunicação, da autonomia, do comportamento, do jogo e das habilidades educacionais. Dessa forma, a intervenção psicomotora tem como princípio a psicomotricidade que é conhecida como a ciência que analisa as relações e as influências do psiquismo e do corpo mutuamente [3].

A avaliação do desenvolvimento motor, das habilidades motoras e de suas áreas, possibilita a percepção dos movimentos realizados pelas crianças durante determinando período, podendo perceber precocemente alterações no desenvolvimento motor infantil [3].

Na infância, esse desenvolvimento representa um amplo conjunto de habilidades motoras, proporcionando à criança o domínio do seu corpo em diferentes posturas (estáticas e dinâmicas), movimentar-se pelo ambiente de várias formas (andar, correr, saltar, etc.) e manusear objetos e instrumentos diversos (receber uma bola, arremessar uma pedra, chutar, etc). A cultura requer das crianças já nos primeiros anos de vida e, no início do processo de escolarização, o controle de várias habilidades [4].

Autores apontam que os transtornos do desenvolvimento motor impactam o funcionamento social dos indivíduos com TEA. O controle postural depende de um nível de estabilidade precedendo a efetivação da atividade motora. Déficit nesse controle, apresenta atividade motora diminuída e conseqüentemente em um indivíduo mais estático. Nos autistas, observa-se reduzida estabilidade e a mesma está relacionada com conflitos sensoriais [5].

Os aspectos do desempenho motor dos indivíduos com TEA não são utilizados como critérios de diagnóstico, porém alguns autores discutem sobre a inclusão desses padrões motores deficitários nesses critérios, argumentando que habilidades motoras comprometidas, diagnosticadas primeiramente, necessitam de intervenção precoce e, com isso, algumas dificuldades cognitivas e sociais poderiam ser reduzidas [1].

Por isso, problematiza-se que após a avaliação das crianças e a intervenção fisioterapêutica, o perfil motor das crianças com TEA melhora em relação à avaliação inicial? O perfil motor é um fator de grande importância para o ser humano, pois sem ele não é possível realizar várias tarefas. Partindo desse pressuposto, o tema proposto neste estudo tem como finalidade estudar os tratamentos e intervenções que mostrem resultados positivos na área do perfil psicomotor em crianças com TEA, instigando profissionais a contribuírem para a melhora da qualidade de vida dessas crianças.

Este estudo tem como objetivo principal verificar a evolução do perfil motor de autistas após a intervenção motora breve.

## Métodos

Trata-se de um estudo transversal intervencionista, de caráter quantitativo. A pesquisa foi realizada em um Centro de Reabilitação Infantil em um município mineiro no ano de 2019.

O estudo foi composto por crianças com diagnóstico clínico de TEA de acordo com CID 14, de ambos os sexos com a faixa etária de dois a dez anos.

Em sala individual o responsável pela criança foi convidado para esclarecimento dos objetivos da pesquisa, e concordando com a participação foi assinado o termo de assentimento.

Foram critérios de inclusão crianças na faixa etária de 24 a 120 meses com TEA que estão em tratamento fisioterápico no Centro de Saúde do Centro Universitário do Cerrado de Patrocínio/MG (Centro de Saúde do UNICERP). Foram excluídas crianças com tempo de tratamento inferior a três meses.

Inicialmente foram coletadas variáveis do perfil da criança: idade e sexo.

Para traçar o perfil psicomotor dentro da normalidade, foi utilizado o programa Excel para demonstrar os dados obtidos, no qual foram analisados os níveis que representam as etapas evolutivas nas variáveis, tendo como base os itens 0 e 1 e 0,5, onde zero significa resultado negativo, um resultado positivo e quando houver êxito nas habilidades com lado direito e lado esquerdo e, meio quando tem resultado positivo em apenas um lado. Os testes foram realizados de acordo com a idade cronológica da criança. Para as crianças especiais, iniciamos os testes a partir do nível dois em todas as áreas. Os dados obtidos foram analisados e organizados em tabelas e quadros.

Posteriormente foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor de Rosa Neto (EDM) para avaliação motora e a mesma aplicada após a intervenção. A escala de EDM avalia o desenvolvimento motor de crianças entre 02 e 11 anos de idade. Mediante as provas de habilidade formada pela motricidade fina e global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e temporal, bem como a lateralidade. Este instrumento determina a idade motora geral (obtida por meio da soma dos resultados positivos expressados em meses conseguidos nas provas em todos os elementos da motricidade) e o quociente motor geral (obtido pela divisão entre a idade motora geral e idade cronológica; o resultado é multiplicado por 100) [6].

Quando a idade cronológica é mais avançada do que a idade motora pode-se dizer que a criança se encontra numa EDM abaixo do normal sendo considerada em uma idade negativa (escala de desenvolvimento inferior), e quando a idade motora é mais avançada do que a idade cronológica pode se dizer que a criança se encontra

numa EDM acima do normal sendo considerada em uma idade positiva (escala de desenvolvimento superior). Esse conjunto de provas que fazem parte da EDM possui como características ser bem diversificada e de dificuldade graduada de acordo com a habilidade avaliada. Possuem ainda como tabela de classificação do desenvolvimento motor os seguintes níveis, grau leve, moderado e grave [6].

Em seguida iniciou-se a intervenção motora que foi feita em uma sala individual com duas sessões semanais de 45 minutos, por um período de três meses. Foram realizados os exercícios da escala de desenvolvimento motor de Rosa Neto, que são subdivididos em: motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal/rapidez, organização espacial e linguagem/organização temporal. Após a intervenção foi reaplicada a Escala de Desenvolvimento Motor de Rosa Neto para verificar os resultados obtidos.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio sob o número 2019 1450 FIS 013.

## Resultados

Participaram do estudo 14 crianças diagnosticadas com TEA, sendo cinco (36%) meninas e nove (64%) meninos com idade entre 2 e 10 anos.

**Tabela I - Apresentação do resultado da avaliação motora dos sujeitos, antes e após intervenção psicomotora breve**

Sujeito	IM1-MF		IM2-MG		IM3-E		IM4-EC		IM5-OE		IM6-OT		IC (m)		IMg (m)		Idade Negativa (m)	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
1	24	36	72	96	36	84	0	48	36	48	24	24	127	131	32	56	-95	-75
2	36	36	60	60	60	60	48	60	60	60	60	60	61	65	54	56	-7	-9
3	48	48	60	60	60	60	72	48	60	72	60	72	69	73	56	62	-13	-11
4	36	36	36	48	36	48	0	36	36	48	36	48	46	50	30	44	-16	-6
5	0	0	0	24	0	24	24	24	24	24	0	0	81	85	8	16	-73	-69
6	36	48	96	108	96	108	48	60	24	48	24	108	104	107	54	80	-50	-27
7	36	108	96	108	72	108	24	108	36	60	24	48	104	107	48	90	-56	-17
8	24	36	0	36	0	36	0	24	0	60	0	60	74	78	4	42	-70	-36
9	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	0	0	25	29	20	20	-5	-9
10	24	24	24	24	24	24	0	0	24	24	0	0	27	31	16	16	-11	-15
11	0	24	24	24	24	24	0	0	24	24	0	0	32	36	12	16	-20	-20
12	0	0	24	24	24	24	0	24	0	24	0	0	24	28	8	16	-16	-12
13	0	0	24	24	0	24	0	24	0	24	0	24	24	28	4	20	-20	-8
14	36	48	48	48	24	36	24	24	36	36	0	0	53	57	28	32	-25	-25

IM = idade motora, MF = motricidade fina, MG = motricidade global, E = equilíbrio, EC = esquema corporal, OE = organização temporal, IC = idade cronológica, IMg = idade motora global, m = meses, pré = pré-intervenção psicomotora, pós = pós-intervenção psicomotora

A avaliação motora inicial demonstrou que todas as 14 (100%) crianças tinham atraso em todas as variáveis avaliadas e, por fim, apresentaram idade motora inferior (negativa), em relação a idade cronológica, como aponta a Tabela I.

No que se refere à Escala de Desenvolvimento Motor, anterior a intervenção, das quatorze crianças participantes, onze (78,5%) crianças foram classificadas como grau grave e três (21,4%) crianças com grau moderado. No que diz respeito às variáveis da escala de EDM, dez (71,43%) crianças tiveram resultados acima de zero referindo-se à motricidade fina, doze (85,71) crianças em motricidade global, onze (78,57%) crianças em equilíbrio, sete (50%) crianças em esquema corporal, onze (78,57%) crianças em organização espacial e, por fim, seis (42,8%) crianças em organização temporal. Constatou-se, assim, que os resultados mais significativos foram em motricidade global, equilíbrio e organização espacial.

Após a intervenção motora, as crianças foram submetidas à reavaliação com os mesmos instrumentos já descritos na Escala de Desenvolvimento Motor de Rosa Neto.

Referindo-se à motricidade fina, seis (42,86%) crianças obtiveram melhora. Quanto à motricidade global, seis (42,86%) crianças mostraram resultados satisfatórios.

A respeito do equilíbrio, notou-se bons resultados em nove (64,29%) das quatorze crianças participantes.

Em relação ao esquema corporal, oito (57,14%) crianças mostraram resultados positivos.

No que se refere à organização espacial, oito (57,14%) crianças mostraram resultados positivos e, referindo-se à organização temporal, seis (42,86%) crianças obtiveram resultados positivos. Apenas duas (14,28%) crianças mantiveram os resultados obtidos anterior à intervenção, não ocorrendo melhora no desenvolvimento psicomotor. No que se refere à Escala de Desenvolvimento Motor, posterior à intervenção, nove (64,28%) crianças foram classificadas como grau grave, quatro (28,57%) crianças como grau moderado e uma (7,14%) criança como grau leve.

Na Tabela I, destaca-se o período de pré e pós-intervenção psicomotora breve, no qual houve evolução no perfil psicomotor de doze crianças (85,71%) participantes, apresentando melhora significativa, com ênfase em equilíbrio, esquema corporal e organização temporal.

## Discussão

Um dos aspectos essenciais para a saúde infantil é o conhecimento sobre o processo normal de maturação e de desenvolvimento motor da criança, pois desse modo se pode fazer o diagnóstico e tratamento precoce daquelas que tem atraso no desenvolvimento.

Autores constataram-se que o desempenho prejudicado nos domínios motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal e organização

espacial, podem estar relacionados às disfunções motoras presentes no TEA, como, movimentos repetitivos, andar na ponta dos pés, e alterações no planejamento do movimento [7]. A Motricidade fina é caracterizada por movimentos apendiculares espontâneos que incluem a exploração de objetos com as mãos e as atividades de manipulação em determinadas tarefas [3]. No estudo de Fournier *et al.* [8] a motricidade fina apresentou maior discrepância, em comparação com o grupo controle, quando os testes dependiam da estabilidade postural, portanto a imaturidade desse sistema influenciou nos resultados. Os autores também observaram uma elevada prevalência de distúrbios motores no TEA, qualificando como um problema central que deveria ser usado também como padrão de diagnóstico.

Segundo o presente estudo, constatou-se que os achados em relação às crianças avaliadas apresentaram atrasos no desenvolvimento motor em relação a motricidade fina anterior à intervenção, 71,43% das crianças tiveram resultados acima de zero. Após a intervenção, constatou-se que 42,86% crianças obtiveram melhora significativa, enquanto as demais crianças mantiveram os resultados. Pode-se perceber que ainda há um atraso no desenvolvimento da motricidade fina, mas houve uma evolução após a intervenção.

Motricidade global é a habilidade de dominar as contrações dos grandes músculos corporais na geração de movimentos amplos. Tais habilidades correspondem às capacidades como, por exemplo, sentar-se, andar e correr [9].

O baixo desempenho nas variáveis motricidade global, motricidade fina e equilíbrio, indicam a diminuição da aquisição de habilidades motoras, e sua aprendizagem. Estudos apontam que o tempo de reação de resposta no TEA é elevado [10], seu sequenciamento motor é lesado [11], que resulta em diminuição de adaptações motoras quando necessárias [12].

Ressalta-se no presente estudo, déficit em motricidade global, no qual anterior à intervenção, 85,71 das crianças mostraram resultados acima de zero e após a intervenção, apenas 50% das crianças mostraram resultados positivos. Constata-se então a dificuldade da criança com TEA em correr e andar, praticar atividades esportivas, pois são com elas que as crianças podem desenvolver esse domínio.

Equilíbrio é a capacidade do organismo de garantir posturas, posições e atitudes, compensando e anulando todas as forças que atuam sobre o corpo [13]. Para o desenvolvimento do equilíbrio é essencial que já tenha sido desenvolvido certo tônus muscular, o que permite ao corpo se reajustar a diversas posturas [14]. Um estudo que utilizou o teste PANNES identificou baixo desempenho na marcha, no equilíbrio e na capacidade de repetição de movimentos cronometrados em crianças com TEA comparado com um grupo controle, sugerindo disfunção em áreas neurais responsáveis

pela execução do movimento [12]. Estudos compararam as alterações na marcha no TEA com alterações estruturais e fisiológicas em região de gânglios da base, igualando seu padrão de marcha ao de indivíduos portadores de doença de Parkinson [15].

Identificou-se no presente estudo que, na pré intervenção, 78,57% das crianças obtiveram resultados acima de zero no que diz respeito ao equilíbrio e, após intervenção motora breve, 71,43% das crianças mostraram melhora no mesmo, obtendo grande melhora na marcha, a qual é prejudicada em crianças com TEA, apresentando na tríade sintomatológica os movimentos repetitivos e estereotipados e características como andar nas pontas dos pés.

Rosa Neto define esquema corporal como núcleo central da personalidade, pois o corpo é toda organização do sujeito que acompanha o desenvolvimento infantil. Através da comunicação do corpo com o meio externo a criança desenvolve suas ações [16].

As alterações no desenvolvimento do equilíbrio, esquema corporal e motricidade global fazem com que as crianças construam previamente seus atos motores, e assim apresentem dificuldades com a orientação corporal e localizações [17]. Por esses motivos, estudo descreve que escolares com Transtorno do Espectro Autista mostram dificuldades em reproduzir gestos, tarefa que contribui para a aquisição de movimentos certos [18].

No presente estudo pode-se verificar que anterior à intervenção, 50% das crianças mostraram resultados acima de zero e, após intervenção resultados positivos foram encontrados, já que 64,28% das crianças melhoraram essa comunicação com o meio externo e, conseqüentemente, a imitação e reprodução de gestos.

As noções de tempo e espaço são as bases do desenvolvimento motor, cognitivo e social da criança [19]. E para que isso se desenvolva, é necessário que as noções de esquema corporal e imagem do corpo estejam adaptadas [20].

O presente estudo confirma essa teoria, uma vez que resultados positivos, após a intervenção motora, foram encontrados em esquema corporal e organização temporal.

Os tratamentos precoces no TEA necessitam ter como objetivo principal praticar habilidades comunicativas, estimular os padrões motores, sensoriais e afetivos, proporcionando que a criança aprenda a iniciar as interações, melhorando seu desempenho em atividades de vida diária e seu comportamento social [21].

Avaliar o perfil psicomotor no TEA auxilia para o encaminhamento de terapias em equipes multidisciplinares [22], todavia é fundamental criar metas individualizadas, aprimoradas no relato dos pais.

Após uma avaliação criteriosa, as metas terapêuticas podem ser concentradas em trazer melhoras de autocuidado e de socialização, e devem contemplar a

organização espacial e corporal. Preparando as crianças com TEA para planejar, se auto-organizar e para executar o movimento [23].

Intervenções fundamentadas no treino de habilidade motoras funcionais podem melhorar o manuseio de objetos e o quociente motor geral de desempenho motor em crianças com TEA, aprimorando, dessa forma, a capacidade de participar de jogos e contextos sociais [24,25].

O estudo revelou que intervenções psicomotoras breves registram bons resultados nas variáveis avaliadas, sugerindo continuação para que a beneficiária, a criança, melhore em seus domínios e, conseqüentemente, sua qualidade de vida.

## Conclusão

As crianças com TEA mostram características que carecem de ser detectadas e trabalhadas precocemente. Diante de um diagnóstico de TEA, é de suma importância avaliar seu desenvolvimento neuropsicomotor, para traçar uma estimulação precoce e iniciar um tratamento que favoreça seu desenvolvimento. O uso da EDM é um fator importante para verificar as dificuldades e alterações que uma criança com Transtorno do Espectro Autista (TEA) possui, norteando para uma intervenção fisioterapêutica, a qual ainda é um desafio nesse diagnóstico.

Conclui-se que o presente estudo evidência alterações do perfil psicomotor na maioria das crianças após intervenção psicomotora breve.

Os resultados deste estudo apontaram que o desenvolvimento motor geral de crianças com TEA é inferior ao esperado para sua idade cronológica. Entretanto, destaca-se que houve melhora no perfil psicomotor da maioria das crianças com TEA em todas as variáveis da escala de EDM, após período de intervenção psicomotora breve.

### Conflitos de interesse

Não houve.

### Fontes de financiamento

Não houve financiamento.

### Contribuição dos autores

*Concepção e desenho da pesquisa:* Alves LMS, Castro G; *Coleta de dados:* Alves LMS; *Análise e interpretação dos dados:* Alves LMS, Castro G, Santos NMF; *Análise estatística:* Santos NMF; *Redação do manuscrito:* Alves LMS, Castro G, Santos NMF; *Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:* Santos NMF, Castro GG

## Referências

1. Catelli CLR, D'antino MEF, Assis SMB. Aspectos motores em indivíduos com transtorno do espectro autista: revisão de literatura. Cad Pós-Grad Distúrb Desenvol

- 2016;16(1):56-65. [cited 2022 May 5]. Available from:  
[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-03072016000100007&lng=pt&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-03072016000100007&lng=pt&tlng=pt)
2. Azambuja MED. O autismo infantil na psicomotricidade [TCC] [Internet]. Universidade Cândido Mendes Projeto a Vez do Mestre. 2005, 69f. [cited 2022 May 9]. Available from: <https://docplayer.com.br/79562703-Universidade-candido-mendes-pos-graduacao-lato-sensu-projeto-a-vez-do-mestre-o-autismo-infantil-na-psicomotricidade.html>
  3. Ferreira ACD. Efeitos de sessões de psicomotricidade relacional sobre o perfil das habilidades motoras e controle postural em indivíduo com transtorno do espectro autista [TCC] [Internet]. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2016, 94f. Available from:  
[https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/22461/1/AnaCharlineDantasFerreira\\_DISSERT.pdf](https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/22461/1/AnaCharlineDantasFerreira_DISSERT.pdf)
  4. Amaro KN, Santos APM, Brusamarello S, Xavier RFC, Rosa Neto F. Validação das baterias de testes de motricidade global e equilíbrio da EDM. *Rev Bras Cienc Mov* 2009;17(2):1-17. doi: 10.18511/rbcm.v17i2.1018
  5. Gusman S. Aplicação da escala de desenvolvimento motor de Rosa Neto em crianças com transtorno do espectro autista: um estudo exploratório [Dissertação] [Internet]. São Paulo: Universidade Presbiteriana de Mackenzie; 2017, 68f. Available from:  
<http://tede.mackenzie.br/jspui/handle/tede/3350>
  6. Faber MA, Grajeda CS, Oliveira MCS, Fortes PPA. A importância da checagem do desenvolvimento psicomotor em crianças de cinco a seis anos. *Atividade física, lazer & qualidade de vida* [Internet]. 2010 [cited 2022 May 9];1(1):26-41. Available from:  
<https://refisica.uea.emnuvens.com.br/refisica/article/view/3>
  7. Gabbard C, Caçola P. Los niños con trastorno del desarrollo de la coordinación tienen dificultad con la representación de las acciones. *Rev Neurol* 2010;50(1):33-8. doi: 10.33588/rn.5001.2009266
  8. Fournier JC, Derubeis RJ, Hollon SD, Dimidijan S, Amsterdam JD, Shelton RC, et al. Antidepressant drug effects and depression severity: a patient-level meta-analysis. *JAMA* 2010;303(1):47-53. doi: 10.1001/jama.2009.1943
  9. Silva, MNS, Dounis AB. Perfil do desenvolvimento motor de crianças entre 9 e 11 anos com baixo rendimento escolar da rede municipal de Maceió, AL. *Cad Ter Ocup* 2014;22(1):63-70. doi: 10.4322/cto.2014.007
  10. Mostofsky SH, Goldberg MC, Landa R, Denckla MB. Evidence for a deficit in procedural learning in children and adolescents with autism: implications for cerebellar contribution. *J Int Neuropsychol Soc* 2000;6(7):752-9. doi: 10.1017/s1355617700677020
  11. Rinehart N, Bradshaw JL, Brereton A, Tonge B. Movement preparation in high-functioning autism and Asperger disorder: a serial choice reaction time task involving

- motor reprogramming. *J Autism Dev Disord* 2001;31(1):79-88. doi: 10.1023/a:1005617831035
12. Jansiewicz EM, Goldberg MC, Newschaffer C, Denckla MB, Landa R, Mostofsky SH. Motor signs distinguish children with high functioning autism and Asperger's syndrome from controls. *J Autism Dev Disord* 2006;36(5):613-21. doi: 10.1007/s10803-006-0109-y
  13. Caetano MJD, Silveira CRA, Gobbi LTB. Desenvolvimento motor em pré-escolares no intervalo de 13 meses. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 7(2):05-13. doi: 10.1590/%25x
  14. Souza SG, Urzêda W, Souza SG. Escala de desenvolvimento motor: avaliação e ampliação das habilidades motoras utilizando o conteúdo esportes: uma revisão. *EFDesportes Revista Digital [Internet]*. 2011 [cited 2022 May 9];154(15) Available from: <https://www.efdesportes.com/efd154/escala-de-desenvolvimento-motor-utilizando-o-conteudo-esportes.htm>
  15. Kleinhans N, Akshoomoff N, Delis DC. Executive functions in autism and Asperger's disorder: flexibility, fluency, and inhibition. *Dev Neuropsychol* 2005;27(3):379-401. doi: 10.127/s1532694dn2703\_5
  16. Rosa Neto F, Amaro KN, Preste DB, Arab C. O esquema corporal de crianças com dificuldade de aprendizagem. *Psicol Esc Educ* 2011;15(1):15-22. doi: 10.1590/s1413-85572011000100002
  17. Lima CB, Secco CR, Miyasike VS, Gobbi LTB. O equilíbrio dinâmico: influência das restrições ambientais. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum [Internet]*. 2001[cited 2022 May 9];3(1):83-94. Available from: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/rbcdh/article/view/3999/3396>
  18. Dewey D, Camtell M, Crawford S. Motor and gestural performance in children with autism spectrum disorders, developmental coordination disorder and/or attention deficit hyperactivity disorder. *J Int Neuropsychol Soc* 2007;13(2):246-56. doi: 10.1017/S1355617707070270
  19. Ferreira C, Thompson R. *Imagem e esquema corporal*. São Paulo: Saraiva; 2002.
  20. Santos ECF, Mélo TR. Caracterização psicomotora de criança autista pela escala de desenvolvimento motor. *Diversa Rev Elet Interdiscip* 2018;11(1):50-8. doi: 10.5380/diver.v11i1.61270
  21. Lampreia C. A perspectiva desenvolvimentista para a intervenção precoce no autismo. *Estud Psicol* 2007;24(1):105-14. doi: 10.1590/S0103-166X007000100012
  22. Di Renzo M, di Castelblanco FB, Vanadia E, Petrillo M, Racinaro L, Rea M. Sensory processing, and repetitive behaviors in clinical assessment of preschool children with autism spectrum disorder. *J Child Adolesc Behav* 2017;5:342. doi: 10.4172/2375-4494.1000342
  23. Schaaf R, Case-Smith J. Sensory interventions for children with autism. *J Comp Eff Res* 2014;3(3):225-7. doi: 10.2217/cer.14.18

24. Bremer E, Balogh R, Lloyd M. Effectiveness of a fundamental motor skill intervention for 4-year-old children with autism spectrum disorder: a pilot study. *Autism* 2015;19(8):980-91. doi: 10.1177/1362361314557548
25. Ketscheson L, Hauck J, Ulrich D. The effects of an early motor skill intervention on motor skills, levels of physical activity, and socialization in young children with autism spectrum disorder: a pilot study. *Autism* 2017;21(4):481-92. doi: 10.1177/1362361316650611