

**UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

DESEMPENHO MOTOR EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM TRANSTORNOS DO
ESPECTRO DO AUTISMO

Ricardo Henrique Rossetti Quintas

2014

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Ricardo Henrique Rossetti Quintas

DESEMPENHO MOTOR EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES
COM TRANSTORNOS DO ESPECTRO DO AUTISMO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, da Universidade Metodista de Piracicaba, para obtenção do Título de Mestre em Fisioterapia. Área de concentração: Intervenção fisioterapêutica. Linha de pesquisa: Plasticidade Neuromuscular e Desenvolvimento Neuromotor: Avaliação e intervenção Fisioterapêutica

Orientadora: Profa. Dra. Denise Castilho Cabrera Santos

PIRACICABA
2014

Ficha Catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da UNIMEP
Bibliotecária: Luciene Cristina Correa Ferreira CRB8/8235

Q7d Quintas, Ricardo Henrique Rossetti
Desempenho motor em crianças e adolescentes com transtornos do espectro do autismo. / Ricardo Henrique Rossetti Quintas. – Piracicaba, SP: [s.n.], 2014. 60f.; il.

Dissertação (Mestrado em Fisioterapia) – Faculdade de Ciências da Saúde / Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia - Universidade Metodista de Piracicaba. 2014.
Orientador: Dra. Denise Castilho Cabrera Santos
Inclui Bibliografia

1. Transtorno do espectro do autismo. 2. Fisioterapia. 3. Desenvolvimento Infantil. 4. Transtorno Autístico. I. Santos, Denise Castilho Cabrera. II. Universidade Metodista de Piracicaba. III. Título.

CDU 615.8

Dedico esta pesquisa ao meu avô que, apesar da simplicidade, demonstrou através da sabedoria da vida, o caminho para traçar um futuro melhor.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento mais que especial a minha orientadora Profa. Dra. Denise Castilho Cabrera Santos por acreditar no projeto e pela paciência, dedicação e conhecimento compartilhado.

Aos professores e funcionários da UNIMEP pelo carinho, dedicação e paciência nessa jornada.

Agradeço a todos os profissionais do Instituto SER pela amizade, compreensão em todos os momentos. Em especial às diretoras do Instituto SER, Arlete Fiorin e Cláudia Dubard que abriram as portas para o meu crescimento profissional e possibilitaram a elaboração desta pesquisa.

Aos pais e educandos do instituto SER pela confiança em participar desta pesquisa.

A todos os amigos que de uma forma ou outra, perto ou longe, contribuíram nos momentos mais difíceis.

As pessoas que já não estão mais presentes, porém fizeram a diferença em toda a minha vida.

A minha família que esteve presente em todos os momentos compreendendo o nervosismo com apoio em todos os momentos.

“Uma vida sem desafios não vale a pena ser vivida”

Sócrates

Resumo

O transtorno do espectro autista (TEA) compreende um grupo de desordens do desenvolvimento de causas neurobiológicas, com anormalidades qualitativas e quantitativas que afetam os indivíduos de uma forma abrangente, porém mais evidente nas áreas de interação social, da comunicação e do comportamento. Embora a literatura aponte para repercussões motoras associadas aos quadros de TEA, a dimensão dessas alterações e sua relação com traços ou comportamentos autísticos ainda não são bem conhecidas. Os objetivos deste estudo foram avaliar o desempenho motor de crianças e adolescentes com diagnóstico de TEA, compará-los aos seus pares com desenvolvimento típico, e investigar a correlação entre traços autísticos e o desempenho motor. Foram avaliados 28 indivíduos com idade entre 6 e 16 anos divididos em dois grupos: grupo caso (autista) $n=14$ (12 meninos e 2 meninas) e grupo controle (típico) com 14 indivíduos pareados por gênero e idade. Para o grupo caso foram incluídos indivíduos com diagnóstico médico para os TEA (código CID F84-0 ou F84-1), alunos do Instituto Ser (Campinas, SP), com idade entre 03 e 16 anos e que pudessem compreender e responder comandos verbais necessários para a aplicação da escala de avaliação Movement Assessment Battery for Children - Second Edition (M-ABC2). Para o grupo controle foram recrutados indivíduos saudáveis entre 03 e 16 anos que frequentavam escola regular e não realizavam qualquer tipo de tratamento especializado de saúde. Para avaliação motora foi utilizada a escala M-ABC2 que possibilita a avaliação da destreza manual, habilidades com bola e equilíbrio. Os traços autísticos foram avaliados pela escala de traços autísticos (ATA). Foram utilizados os testes de Mann-Whitney e de correlação de *Spearman* considerando um nível de significância de 5%. Os resultados indicaram que, em relação aos seus pares, o grupo com TEA apresentou um desempenho motor significativamente abaixo do esperado em destreza manual ($p<0,001$), habilidades com bola ($p<0,001$), equilíbrio ($p<0,001$) e desempenho motor global ($p<0,001$). No grupo TEA, o pior desempenho foi em habilidades que exigem equilíbrio, seguido de destreza manual e habilidades com bola e 12 (85%) dos indivíduos se classificaram abaixo do percentil 5 de desempenho indicando significativo comprometimento motor. Em relação ao comportamento autístico não foi evidenciada correlação entre traços autísticos e a destreza manual ($r=0,27$; $p=0,927$), habilidade com bola ($r=-0,311$; $p=0,278$), equilíbrio ($r=0,059$; $p=0,842$) e desempenho global ($r=-0,059$; $p=0,842$). O estudo permitiu concluir que as crianças e adolescentes com TEA apresentam déficits no desempenho motor global incluindo os aspectos de equilíbrio, destreza manual e habilidades com bola. No entanto esses déficits se mostraram independentes dos traços autísticos. O estudo aponta a necessidade de maior atenção ao desempenho motor em indivíduos com TEA e fomenta discussão sobre a contribuição de profissionais da fisioterapia integrando as equipes de tratamento.

Palavras chaves: Transtorno do Espectro do Autismo, Fisioterapia, Destreza Motora, Desenvolvimento infantil, Transtorno Autístico

ABSTRACT

The autism spectrum disorders (ASD) are a group of developmental disorders of neurobiological causes, with qualitative and quantitative abnormalities that affect individuals in a comprehensive manner, but more evidently in the areas of social interaction, communication and behavior. Although the literature indicates motor effects associated with existing ASD, the extent of these changes and their relationship to autistic traits or behaviors are not well known. The objectives were to evaluate the motor performance of children and adolescents with ASD, compare them to their peers with typical development, and investigate the correlation between autistic traits and motor performance. 28 subjects aged 6 to 16 years were evaluated divided into two groups: case group (autistic) $n = 14$ (12 boys and 2 girls) and control (typical) group of 14 subjects matched for gender and age. For the case group we included individuals with a medical diagnosis for ASD (ICD code F84-F84-0 or 1), students of Institute "SER" (Campinas, SP), aged between 3 and 16 years and that could understand and respond to verbal commands necessary for the application of the rating scale Movement Assessment Battery for Children - Second Edition (M-ABC2). For the control group were recruited healthy subjects between 3 and 16 years attending regular school and not perform any type of specialized health care. To evaluate the motor skills was used the M-ABC2 scale that enables the assessment of manual dexterity, ball skills and balance. Autistic traits were by the scale of autistic traits (ATA). Were used the Mann-Whitney test and Spearman correlation considering a significance level of 5%. The results indicated that, compared to their peers, the group with ASD had a motor performance significantly lower than expected in manual dexterity ($p < 0.001$), ball skills ($p < 0.001$), balance ($p < 0.001$) and motor performance overall ($p < 0.001$). In the ASD group, the worst performance was in skills that require balance, followed by manual dexterity and ball skills and 12 (85%) of the subjects were classified below the 5th percentile of performance indicating identification of significant motor commitment. In relation to autistic behavior was not observed correlation between autistic traits and manual dexterity ($r = 0.27$, $p = 0.927$), ball skill ($r = -0.311$, $p = 0.278$), balance ($r = 0.059$, $p = 0.842$) and overall performance ($r = -0.059$, $p = 0.842$). The study concluded that children and adolescents with ASD have deficits in global motor performance including aspects of balance, manual dexterity and ball skills. However, these deficits were independent of autistic traits. The study points to take great attention to motor performance in individuals with ASD and fosters discussion about the contribution of physiotherapy professionals integrating treatment teams.

Key words: Autism Spectrum Disorder, Physiotherapy, Motor Skills, Child Development, Autistic Disorder

Sumário

1 Introdução	10
1.1 Relevância	17
2 Objetivo	19
2.1 Objetivo Geral	19
2.2 Objetivo Específico	19
3 Materiais e Métodos	20
3.1 Desenho do Estudo	20
3.2 Aspectos éticos	20
3.3 Seleção dos grupos estudados/casuística	20
3.4 Instrumentos de Avaliação	22
3.5 Procedimento Experimental	25
3.6 Variáveis estudadas	26
3.7 Tratamento dos Dados	29
4 Resultados	30
5 Discussão	39
6 Conclusão	47
Referências	48
Anexos	52

1 - Introdução

Schwartzman e Araújo (2011) descrevem o autismo como um transtorno do desenvolvimento de causas neurobiológicas, definido por critérios clínicos, com anormalidades qualitativas e quantitativas que afetam os indivíduos de uma forma abrangente, mais evidentes nas áreas de interação social, da comunicação e do comportamento.

Na Classificação Internacional de Doenças (CID-10) o Autismo recebe os códigos F84-0 e F84-1 e é descrito como:

"Um transtorno invasivo do desenvolvimento, definido pela presença de desenvolvimento anormal e/ou comprometimento que se manifesta antes da idade de 3 anos e pelo tipo característico de funcionamento anormal em todas as três áreas: de interação social, comunicação e comportamento restrito e repetitivo. O transtorno ocorre três a quatro vezes mais frequentemente em garotos do que em meninas".

A organização americana Autism speaks (2013) que financia projetos de pesquisa para o desenvolvimento do conhecimento sobre o autismo, em uma de suas publicações, sugere que o autismo pode ter suas raízes no início do desenvolvimento do cérebro, embora os sinais mais evidentes, na maioria dos casos, aparecem por volta de 2 a 3 anos de idade e suas causas ainda são desconhecidas. Acredita-se que uma série de mudanças genéticas ou mutações raras podem estar associadas ao autismo, no entanto as causas do autismo parecem ser uma combinação entre genes de risco e fatores ambientais que podem influenciar o desenvolvimento cerebral.

Desta forma, indivíduos com uma predisposição genética ou ambiental teriam um maior risco de desenvolvimento da doença.

Dados de 2008 do *Centers for disease control and prevention* (CDC) indicaram que a prevalência do transtorno do espectro autista (TEA) foi de 11,3/1.000 crianças de 8 anos nos Estados Unidos (EUA). Considerando que em 2008 as crianças com 8 anos representavam 8,4% da população norte americana a prevalência exata nessa idade foi 1/88 casos. Esse transtorno também é quase cinco vezes mais comum entre meninos (1 em 54) do que entre as meninas (1 em 252). Ao longo do tempo houve um aumento de casos de autismo de 57% entre 2002 e 2006, entre 2006 e 2008 o aumento foi de 23%. Esses dados podem estar associados à melhora no diagnóstico, mas as razões do aumento ainda são fonte de discussão no próprio CDC e entre especialistas da área (CDC 2012). Uma revisão sistemática sobre a prevalência mundial de Autismo e outros Transtornos Invasivos do Desenvolvimento indicou, com base nos dados analisados, que a mediana de prevalência global de TEA foi de 6,2/1.000 casos (Elsabbagh et al. 2012).

Na América do Sul os estudos de prevalência de TEA são escassos e os dados disponíveis indicam menor prevalência que a estimativa mundial e norte americana. Um estudo retrospectivo de base clínica encontrou prevalência de 1,7/1.000 casos em crianças de 03 a 09 anos de idade na Venezuela (Montiel-Nava e Penã, 2008). Na Argentina a prevalência estimada foi 1,3/1.000 casos de TEA entre uma população avaliada de 839 crianças com menos de 05 anos de idade (Lejarraga et al 2008). No Brasil foi encontrada prevalência de 2,7/1.000 casos em crianças entre 7 e 12 anos. (PAULA et al. 2011).

O diagnóstico para TEA ainda continua sendo um grande desafio, pois não existem exames que possam confirmar ou afastar o diagnóstico que é realizado levando em conta características observadas nos indivíduos. Para o TEA são seguidos os padrões estabelecidos pelo manual de diagnóstico e estatístico de transtornos mentais DSM-IV-TR, que foi elaborado nos EUA pela Associação Americana de Psiquiatria (DSM-IV TR. 2002).

No Brasil são seguidos os critérios da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) cumprindo as normas da Organização Mundial de Saúde (OMS). Kim e colaboradores (2011) descreveram que os métodos de identificação de casos são particularmente importantes ao estimar uma prevalência para o TEA. Vários estudos utilizaram comunidades e populações diferentes e amostras clínicas, muitas vezes contando com bancos de dados já existentes que eram concentrados em uma população mais susceptível a ter autismo, com atrasos no desenvolvimento e necessidades especiais. Os autores relatam ainda que as limitações nos registros e em suas abordagens interferem na prevalência.

O aumento em relação à prevalência do TEA poderia estar relacionado à melhora no diagnóstico e não no aumento real dos casos, e o maior conhecimento sobre o transtorno e acesso da população as áreas de saúde poderiam estar diminuindo as restrições ao atendimento desses indivíduos e o próprio preconceito social levando as famílias à procura de atendimento especializado, com isso aumentando os índices do transtorno, porém diante desses altos índices de prevalência um aumento real nos casos não pode ser descartado (Matson et al., 2012; CDC, 2012; Paula et al. 2011).

Matson e colaboradores (2012) relatam que as modificações nos critérios de diagnóstico têm efeitos marcantes nas taxas de prevalência em todo o mundo, como por exemplo, as alterações ocorridas no Manual de Diagnóstico e estatístico de transtornos mentais (DSM) DSM-IV para o DSM-IV-TR que provocaram queda na prevalência. Essas quedas já estão sendo descritas em estudos pilotos que utilizaram os critérios do DSM-IV-TR e as alterações ocorridas nos critérios do DSM-5. Uma nova versão desse manual foi publicada em março de 2013 nos EUA, importantes mudanças nos critérios para o diagnóstico do autismo foram estabelecidas nesta quinta edição DSM-5.

As mudanças nos critérios e definições do diagnóstico no DSM-5 incluíram o nome da categoria, mais ampla em que o autismo estava situado, que passa a ser chamado de Transtorno do espectro do autismo (TEA). O DSM-IV-TR incluía três conjuntos de sintomas de autismo definido por uma tríade de deficiências com comprometimentos nas áreas de interação social, comunicação social, além de padrões restritos ou repetitivos de comportamentos. Nessa nova edição os comprometimentos sociais e de comunicação foram fundidos constituindo dois conjuntos de sintomas - déficits sociais e de comunicação, e interesses e comportamentos repetitivos fixos (Tanguay, 2011).

O diagnóstico dos TEA é realizado através de características clínicas dos indivíduos, dificultando ainda mais o seu diagnóstico. Assumpção e colaboradores (1999) relatam que as avaliações clínicas de crianças com TEA envolvem a avaliação de múltiplos aspectos que incluem a variabilidade de funcionamento do desenvolvimento (fala, linguagem, sociabilidade, motricidade, cognição, comportamento adaptativo e domínio psíquico) além de

fatores genéticos, clínicos e relatos familiares. Assumpção e colaboradores (2008) em um estudo de confiabilidade de uma escala de detecção de condutas do autismo relatam a importância das escalas de avaliação, pois permitem mensurar as características do TEA de uma maneira mais precisa estabelecendo um diagnóstico com maior confiabilidade, além de possibilitar a mensuração das condutas terapêuticas e medicamentosas, auxiliando nos protocolos de atendimentos e na troca de informações entre a equipe de diferentes serviços.

Essas escalas são apresentadas em forma de questionários que listam os sintomas característicos do transtorno e podem ser aplicadas em crianças e adultos nos meios clínicos e acadêmicos e foram desenvolvidas a partir da discussão dos aspectos mais significativos do transtorno, traçando uma correlação de diferentes instrumentos e das experiências clínicas dos autores embasadas nos critérios diagnósticos estabelecidos pelos manuais diagnósticos principalmente pelo DSM (Cucolicchio et al. 2010).

Cucolicchio e colaboradores (2010) descreveram a correlação entre a Escala de Traços Autísticos (ATA) que traça o perfil conductual através de um questionário aplicado aos pais ou responsáveis dos indivíduos com autismo, e a escala Childhood Autism Rating Scale (CARS). A CARS é uma escala observacional utilizada para crianças acima dos dois anos de idade, contendo 15 itens que avaliam a relação social, respostas as emoções, imitação, movimentos corporais, uso de objetos, adaptação às mudanças, respostas visuais, táteis, sonoras e de comunicação traçando uma impressão global desses indivíduos. Sua maior importância está em distinguir crianças com prejuízos no desenvolvimento e crianças com autismo podendo classificá-

las em leves, moderadas e graves. Nesse estudo através do coeficiente de Pearson, foi obtido um índice de 0,767 revelando uma correlação forte entre a escala ATA e a CARS. Estudo de Pereira e colaboradores (2008) também indicou excelente validade convergente entre a CARS e a ATA com um coeficiente de correlação de Pearson de $r = 0,89$.

Considerando ser a CARS um instrumento de abrangência internacional e os resultados desses estudos, pode-se considerar que a ATA é um excelente instrumento para avaliação de indivíduos com TEA podendo auxiliar no diagnóstico e na avaliação do tratamento. Teixeira e colaboradores (2010) mostraram que a ATA tem sido um dos instrumentos de avaliação utilizados em estudos brasileiros sobre TEA há mais de 10 anos.

Mieres e colaboradores (2012) descrevem o aumento das evidências de pesquisa relacionadas aos TEA e o substancial componente sensório-motor apresentado nesses indivíduos destacando a contribuição dos fisioterapeutas na atuação clínica, pesquisa e ensino. Apesar disso o estudo aponta que nos EUA não há o reconhecimento do papel desses profissionais nos programas de saúde voltados ao TEA.

Déficits em habilidades motoras em indivíduos com TEA podem ter impacto sobre escolaridade, socialização e comunicação podendo influenciar no desenvolvimento global desses indivíduos (van Waelvelde et al. 2010). Estudos sugerem que as deficiências motoras e sociais nos indivíduos com TEA estão diretamente relacionadas e que influenciam em seu desenvolvimento global, pois as interações sociais exigem um completo repertório de movimentos funcionais, sendo esse um sistema dinâmico multifatorial do desenvolvimento da percepção-ação-cognição. O repertório de

habilidades motoras é essencial para começar e se manter as interações sociais ao longo do dia, e as experiências sociais são conexões feitas através de experiências compartilhadas entre as crianças durante as várias horas do dia, diminuindo as oportunidades de interação social influenciando no principal comprometimento clínico desses indivíduos (Bhat et al. 2011).

1.1 - Relevância:

A relação entre a Fisioterapia e o tratamento do autismo não é muito explorada nos meios clínicos, acadêmicos e de pesquisa, entretanto evidências científicas demonstram o importante papel desses profissionais no desenvolvimento global dos indivíduos com TEA (Mieres et al. 2012).

Segura e colaboradores (2011) em um estudo com o objetivo de avaliar o conhecimento dos profissionais da fisioterapia em relação às características do TEA e a elaboração de condutas de tratamento, observaram que dos 30 profissionais avaliados 17 (56,6%) relataram que receberam informação sobre o TEA na graduação e que apenas 6 (20%) dos entrevistados procuram se aprofundar sobre o transtorno depois de formados. Quando solicitado aos 17 profissionais que receberam informações na graduação sobre TEA que definissem a síndrome, apenas 10 (62,5%) definiram com clareza.

Esse estudo aponta que profissionais da fisioterapia talvez não tenham o conhecimento necessário para o tratamento dos indivíduos com TEA, o que é fundamental para traçar condutas e elaborar melhores protocolos de avaliação, além disso, os próprios fisioterapeutas não reconhecem o seu papel em relação à avaliação, tratamento e sua contribuição na equipe de tratamento desses indivíduos (Segura et al. 2011).

Outra informação relevante refere-se à escassez de trabalhos publicados em revistas de fisioterapia, como relatado por Quintas e Santos (2013).

Com o crescente aumento dos casos relatados em todo o mundo e o custo elevado de tratamento exige uma discussão sobre novas formas de

política pública em relação à saúde e o tratamento desses indivíduos. Um maior número de evidências de pesquisa poderia contribuir na compreensão das características e co-morbidades associadas a esses indivíduos e fomentar o papel da fisioterapia para o desenvolvimento global desses indivíduos.

Os conceitos e análises mais abrangentes em relação à avaliação motora e sensorial promovidos pelos profissionais da fisioterapia, poderiam contribuir, em um contexto multidisciplinar, para compreender e traçar melhores condutas clínicas e protocolos mais eficientes de tratamento. Além disso, pesquisas sugerem que os comprometimentos motores desses indivíduos estão presentes nos primeiros anos de vida, e poderiam ser utilizados como bio-marcadores para o diagnóstico precoce (Rinehart et al. 2010).

Os comprometimentos motores estão presentes ao longo da vida desses indivíduos e avaliações e intervenções realizadas pelos fisioterapeutas poderiam contribuir na compreensão de limitações e na aquisição e manutenção das habilidades motoras, atendendo as necessidades das famílias e melhorando o seu desenvolvimento em longo prazo.

2 - Objetivos:

2.1 - Objetivo Geral:

Avaliar o desempenho motor de crianças e adolescentes com diagnóstico TEA.

2.2 - Objetivos Específicos:

- Avaliar o desempenho motor de crianças e adolescentes com diagnóstico TEA e compará-las aos seus pares com desenvolvimento típico.

Hipótese: Considerando as evidências na literatura de possíveis repercussões motoras em indivíduos com TEA, a hipótese é de que haverá diferença no comportamento motor entre esses e seus pares sem TEA.

- Investigar a correlação entre os traços autísticos e o desempenho motor em crianças e adolescentes com TEA.

Hipótese: Quanto maior o comprometimento em relação às características do autismo, maior será o comprometimento motor.

3. Material e Métodos:

3.1 – Desenho do estudo

Foi um estudo exploratório e transversal do tipo caso-controle no qual crianças e adolescentes com TEA foram avaliados quanto ao seu desempenho motor e traços autísticos.

3.2 – Aspectos éticos

Essa pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP com o protocolo nº92/12 de acordo com a Resolução 1996/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS de 10/10/1996 (anexo 01).

3.3 – Seleção dos grupos de estudo e casuística

Para composição do grupo caso foram recrutados crianças e adolescentes com diagnóstico de autismo (CID F84.0 ou F84.1) no Instituto SER, uma clínica escola especializada no acompanhamento desses indivíduos, localizada em Campinas - SP.

Para o grupo controle foram recrutadas crianças e adolescentes típicos moradores de Campinas- SP.

Critérios de Inclusão com TEA (caso)

- Diagnóstico médico para os TEA comprovado por código CID10 F84.0 - autismo infantil ou F84.1 - autismo);
- Estar matriculado no Instituto SER;
- Idade entre 03 e 16 anos;

- Crianças e adolescentes capazes de compreender e responder a comandos verbais, necessários para a aplicação da escala de avaliação Movement Assessment Battery for Children - Second Edition (M-ABC2);

- Assinatura do termo de livre esclarecimento por pais ou responsáveis.

Critérios de Inclusão Grupo Típico (controle)

Para o grupo controle foram recrutados indivíduos saudáveis entre 03 e 16 anos que frequentavam ensino fundamental e médio e não realizavam qualquer tipo de atendimento de saúde especializado, além de serem autorizados pelos pais/responsáveis a participarem da avaliação motora através da assinatura do termo livre e esclarecido.

Critérios de exclusão

Foram excluídos da pesquisa indivíduos com patologias que comprometam o desempenho motor (Paralisia Cerebral, Síndrome de Down e outras) e os que não foram capazes de compreender e responder a comandos verbais.

Casuística

Foram incluídos na pesquisa 14 indivíduos com TEA (duas meninas e 12 meninos) com idade média de 11.86 (± 2.79). O grupo controle foi pareado por gênero e idade, duas meninas e 12 meninos com idade média de 12.7 (± 2.64). Desta forma participaram do estudo 28 indivíduos, sendo 14 para o grupo caso e 14 para o grupo controle.

3.4 – Instrumentos de Avaliação

Escala Movement Assessment Battery for Children - Second Edition (M-ABC2)

Para a avaliação das habilidades motoras foi utilizada a escala de *Movement Assessment Battery for Children - Second Edition (M-ABC2)*, foi desenvolvida e elaborada na Inglaterra por Henderson e Sugden (1992) e sendo a segunda edição publicada em 2007 (Henderson, Sugden, Barnett, 2007).

A escala M-ABC2 é dividida em 03 seções por faixa etária: seção 01 de 03 a 06 anos, seção 02 de 07 a 10 anos, seção 03 de 11 a 16 anos. Cada uma das seções contém 08 tarefas divididas em destreza manual, habilidades com bola e equilíbrio estático e dinâmico. Dependendo da tarefa, o desempenho é avaliado pelo tempo e ou número de acertos e erros e os seus valores são convertidos em um escala de escore padronizado.

Escala de Traços Autísticos (ATA)

Para avaliação dos sintomas do autismo foi utilizada a escala de traços autísticos (ATA), desenvolvida por Ballabriga e colaboradores em 1994 levando em consideração os critérios diagnósticos do DSM-III, DSM-III-R e da CID-10.

A escala ATA foi traduzida para a língua portuguesa por Assumpção e colaboradores (1999) onde foram inclusos critérios descritivos no DSM-IV TR (anexo 02). As características da versão brasileira foram descritas por Assumpção e colaboradores (1999):

“Assim sendo, a partir de sua construção, pode-se observar que a escala ATA é um instrumento de fácil aplicação, acessível a profissionais que têm contato direto com a população autista, por exemplo, professores, bem como pais, informando o estado atual do paciente. Ela é aplicada por profissional conhecedor do quadro, embora não necessariamente médico, sendo ele o responsável pela avaliação das respostas dadas, em função de cada item. Não é portanto uma entrevista diagnóstica, mas uma prova estandardizada que dá o perfil conductual da criança, embasada nos diferentes aspectos diagnósticos”.

Pode ser aplicada a partir dos dois anos de idade e o tempo de aplicação é de 20 a 30 minutos. É composta por 23 subescalas divididas em diferentes itens levando em conta aspectos do comportamento relativos as características dos TEA: Dificuldades de interação social, manipulação do ambiente, utilização de pessoas ao seu redor, resistência a mudanças, busca de uma ordem rígida, falta de contato visual, mímica inexpressiva, distúrbios do

sono, alteração na alimentação, dificuldades no controle dos esfíncteres, exploração dos objetos, uso inapropriado dos objetos, falta de atenção, ausência de interesse pela aprendizagem, falta de iniciativa, alterações de linguagem e comunicação, não manifesta habilidades e conhecimentos, reações inapropriadas ante a frustração, não assume responsabilidades, hiperatividade ou hipoatividade, movimentos estereotipados e repetitivos, ignora o perigo e aparecimento dos sintomas antes dos 36 meses de vida. A escala de avaliação de traços autísticos pode ser vista na íntegra no anexo 2 desta dissertação.

Assumpção e colaboradores (2008), em um segundo estudo de validação da escala ATA, descrevem uma boa sensibilidade (0,82) e especificidade (0,75), em relação aos critérios para os quais foi adaptada. Consideram que esse instrumento não substitui nem propõe critérios diferentes daqueles já utilizados, uma vez que é baseada no DSM-IV, e sua utilização é de grande valia para descrever o perfil da criança e para o estudo do autismo em nosso meio.

3.5 - Procedimento experimental

A proposição desse projeto foi apresentada em reunião realizada com a diretoria da instituição. O termo de consentimento da instituição para autorização da pesquisa e divulgação dos resultados pode ser visto no anexo 03.

Para a presente pesquisa foram avaliados alunos do Instituto SER de Campinas que é uma clínica escola que atua com autismo há 24 anos. O trabalho desenvolvido no instituto envolve profissionais de diferentes áreas de educação e saúde, formando uma equipe transdisciplinar composta por psicopedagogos, psicólogos, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, profissionais de educação física e motora, música, dança, professores de informática, entre outros (www.institutoser.com.br)

Posteriormente a inclusão do Instituto SER na pesquisa foi realizada uma reunião com os pais/responsáveis pelos indivíduos para apresentação do projeto e convite para participar do estudo. As famílias que aceitaram participar do estudo assinaram o termo de livre consentimento para a inclusão dos filhos na pesquisa.

Para a avaliação dos alunos em suas habilidades motoras foi utilizada a escala M-ABC2 e os comportamentos autísticos foram avaliados através da utilização da escala ATA. Nas fichas de avaliação foram ocultados os campos de identificação e os voluntários foram identificados por códigos estabelecidos em planilha garantindo assim o sigilo dos voluntários.

A escala de avaliação de traços autísticos foi aplicada pela Psicóloga da instituição, profissional que mantém contato rotineiro com todos os alunos com diagnóstico de TEA do instituto.

As avaliações motoras do grupo caso foram realizadas individualmente na instituição em uma sala adequada as exigências apresentadas no manual da escala M-ABC2 e os procedimentos filmados pelo pesquisador principal. O grupo controle foi recrutado no próprio bairro onde se localiza a instituição e os procedimentos de avaliação foram descritos aos seus pais/responsáveis que autorizavam a realização da avaliação motora. Todas as avaliações foram realizadas por um único avaliador.

3.6 - VARIÁVEIS ESTUDADAS

Variáveis dependentes

Desempenho motor

Para avaliação do desempenho motor foi utilizada a escala de avaliação MABC-2, que traça um perfil motor global dos indivíduos avaliados e um perfil específico considerando o desempenho expresso em escore padrão em três áreas: destreza manual, habilidades com bola e equilíbrio.

Escores padronizados fornecem indicações claras sobre o desempenho motor em cada teste. O escore padrão é uma transformação de pontos brutos em uma distribuição padronizada com estimativa de média e desvio padrão que permitem a comparação de um indivíduo em relação à média da população avaliada pela escala. Na M-ABC2, as pontuações normatizadas para as três, são baseadas em uma distribuição com uma média igual a 10 e um desvio padrão (DP) igual a 3.

O desempenho motor global do indivíduo é derivado das três áreas e também é expresso em escore padrão (média=10 e DP=3) e em percentil. Ao final da avaliação o desempenho global é classificado em um sistema de cores de semáforo (*Traffic light*) que foi desenvolvido para facilitar a visualização e explicação dos resultados do desempenho para família e professores. Esse sistema foi baseado na classificação da criança através dos percentis e escores totais para a escala. As divisões das cores foram definidas da seguinte maneira (Tabela 01).

Tabela 01. Sistema de semáforos para pontuação total do teste.

<i>Classificação da Criança</i>	<i>Faixa de Percentil</i>	<i>Descrição</i>
Zona Vermelha	Igual ou inferior ao percentil 5	Indica dificuldade de movimento significativa.
Zona Âmbar	Entre o percentil 5 e 15	Sugere que a criança está em risco de ter dificuldades de movimento, requer monitoramento.
Zona Verde	Acima do percentil 15	Não foi detectada dificuldade de movimento.

Variáveis Independentes

As informações em relação ao diagnóstico de autismo foram obtidas por consulta ao prontuário dos alunos da instituição, especificamente dos laudos emitidos por médicos considerando as classificações da CID-10 F84.0 e F84.1, seguindo as definições estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde (OMS).

Os indivíduos com TEA têm como características principais uma série de sintomas, e seu diagnóstico é realizado por observação e avaliação

clínica por psiquiatras ou neurologistas infantis seguindo as condutas descritas nos manuais de diagnósticos (DSM-5 e CID-10).

Por definição, uma série de características está presente nos TEA e a gravidade do transtorno pode ser mensurada por essas características. Vários instrumentos têm por finalidade a mensuração desses sintomas e auxiliam para um diagnóstico mais preciso. Um dos instrumentos que permitem a avaliação dos indivíduos com TEA é a escala ATA que foi utilizada na presente pesquisa por ser um instrumento de fácil aplicação e validado em nosso meio.

Para esse estudo não foi considerada a última subescala (23) referente ao aparecimento do TEA antes dos 36 meses (DSM-IV). Para cada subescala a pontuação máxima é de 2 pontos e ao final do teste faz-se a soma aritmética simples de todas as subescalas. Desta forma a pontuação máxima possível nesse estudo foi de 44 pontos. Nessa escala a maior pontuação está relacionada à maior comprometimento em relação aos traços autísticos.

3.7 - Tratamento dos dados

Os dados colhidos em relação às habilidades motoras foram registrados na ficha de avaliação da escala M-ABC2 e as características autísticas foram registradas no questionário ATA. Em seguida as avaliações foram transcritas em banco de dados do programa *Statistical Package for Social Sciences for Personal Computer* (SPSS/PC versão 16.0).

Para análise dos grupos estudados foi utilizada a estatística descritiva utilizando medidas de tendência central (mediana) e dispersão (mínimo e máximo) de cada grupo estudado.

Para a comparação dos grupos em relação à destreza manual, habilidades com bola, equilíbrio e desempenho global, foi utilizado o teste de Mann-Whitney. Para as análises de correlação do desempenho motor do grupo autista e os traços autísticos foi utilizado o teste de correlação de *Spearman*. Foi considerado um nível de significância de 5% em todas as análises.

4 - Resultados

Participaram do estudo 28 crianças e adolescentes, sendo 14 com diagnóstico de autismo (classificação CID F84.0 e F84.1) e 14 com desenvolvimento típico, pareados por sexo e idade.

Os grupos não diferiram quanto a idade cronológica como pode ser visto na Tabela 2.

Tabela 2: Comparação dos grupos em relação à idade cronológica.

	Idade média (DP)	*p-valor
TEA (n=14)	11.86 (2.79)	0.837
Controle (n=14)	12.07 (2.64)	

*Teste-t Student, DP=desvio padrão.

As tabelas 3 e 4 descrevem as características individuais dos grupos avaliados em relação à idade cronológica, sexo, pontuação da escala ATA e seu desempenho motor em cada um dos seguimentos avaliados pela escala MABC-2.

Tabela 3: Descrição do grupo TEA em relação idade cronológica, sexo, pontuação total da escala ATA e seu desempenho motor avaliados pela escala MABC-2.

Part.	Idade anos	Sexo	ATA ^a	Destreza Manual ^b	Habilidade c/ bola ^b	Equilíbrio ^b	Desempenho Global ^b	Sistema semáforo ^c
1	12	F	31	2	2	12	1	Vermelho
2	11	M	9	1	5	1	1	Vermelho
3	15	M	15	1	9	6	4	Vermelho
4	9	M	31	2	9	10	5	Vermelho
5	6	M	15	11	9	9	9	Verde
6	12	M	21	4	2	1	1	Vermelho
7	11	M	32	4	9	1	3	Vermelho
8	10	M	11	2	3	1	1	Vermelho
9	11	M	33	5	2	2	2	Vermelho
10	16	M	21	3	1	1	1	Vermelho
11	14	M	33	1	1	1	1	Vermelho
12	10	M	12	5	9	9	7	Verde
13	13	F	24	2	1	1	1	Vermelho
14	16	M	27	1	1	1	1	Vermelho

^a Pontuação máxima = 44 maior pontuação está relacionada à mais traços autísticos; ^b Média esperada 10 ± 3 ; ^c Vermelho=desempenho motor $\leq 5\%$; Verde=desempenho motor $> 15\%$.

Tabela 4: Descrição do grupo controle em relação idade cronológica, sexo e seu desempenho motor avaliados pela escala MABC-2.

Part.	Idade anos	Sexo	Destreza Manual ^a	Habilidade c/ bola ^a	Equilíbrio ^a	Desempenho Global ^a	Sistema semáforo ^b
1	12	M	7	10	9	8	Verde
2	7	M	12	9	15	11	Verde
3	11	M	15	11	14	14	Verde
4	13	F	15	11	14	14	Verde
5	13	F	13	10	10	12	Verde
6	14	M	12	16	14	15	Verde
7	10	M	9	8	14	10	Verde
8	11	M	12	14	14	14	Verde
9	12	M	6	15	14	11	Verde
10	16	M	11	13	14	13	Verde
11	16	M	10	10	11	11	Verde
12	9	M	11	14	11	13	Verde
13	10	M	9	12	19	19	Verde
14	15	M	6	14	6	7	Verde

^a Média esperada 10 ± 3 ; ^b Verde=desempenho motor $> 15\%$.

A tabela 5 apresenta a comparação do grupo caso e controle em relação aos domínios avaliados pela escala M-ABC2 (destreza manual, habilidades com bola e equilíbrio).

Tabela 5: Comparação do desempenho motor (M-ABC2) para os grupos estudados. Valores em mediana, mínimo e máximo.

Áreas avaliadas	Caso (n=14)	Controle (n=14)	*p-valor
Destreza Manual	2 (1-11)	11 (6-15)	<0,001
Habilidade c/ bola	4,5 (1-9)	11,5 (8-16)	<0,001
Equilíbrio	1 (1-12)	14 (6-19)	<0,001
Desempenho Global	1 (1-9)	12,5 (7-19)	<0,001

*Teste Mann-Whitney

Observada diferença significativa entre os grupos em relação ao desempenho motor em todas as áreas avaliadas e no desempenho global. Considerando o desempenho médio estabelecido pela escala M-ABC2 (score 10 ± 3), o grupo controle apresentou desempenho acima da média, enquanto o grupo TEA apresentou desempenho abaixo, em todas as áreas avaliadas (tabela 5).

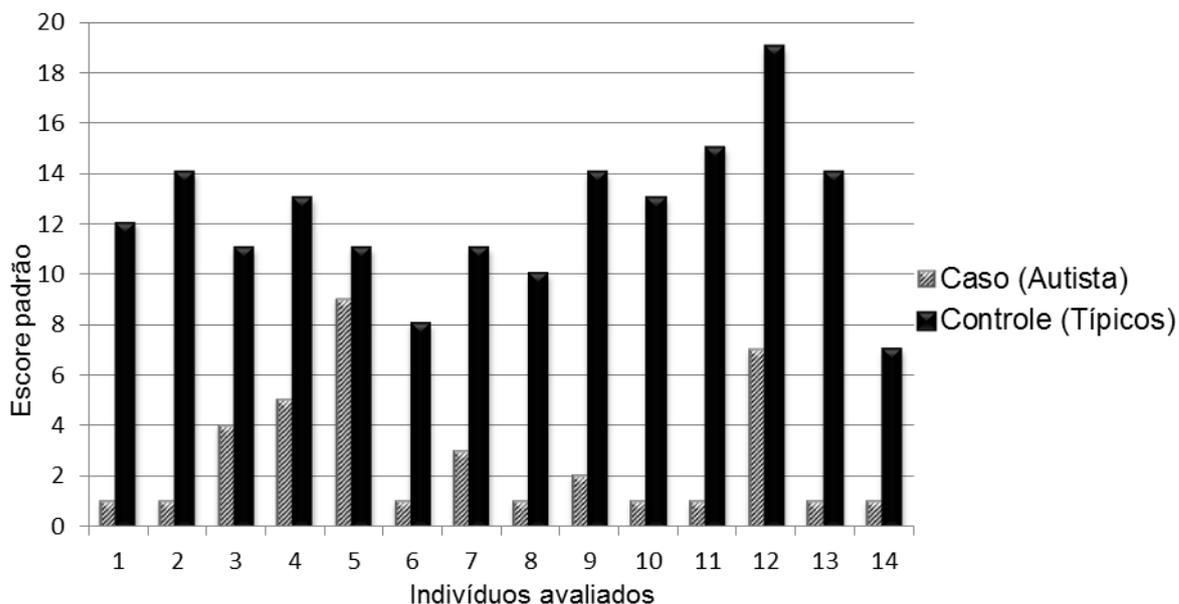


Figura 1: Comparação do desempenho motor global dos grupos caso e controle.

Quando comparado os grupos caso e controle, foi observado que o desempenho motor global de todos os indivíduos do grupo caso foi inferior ao seu par do grupo controle (Figura 1).

As figuras 2 (A, B e C) mostra o desempenho motor global e em cada seguimento avaliado pela escala M-ABC2 para os grupos caso e controle.

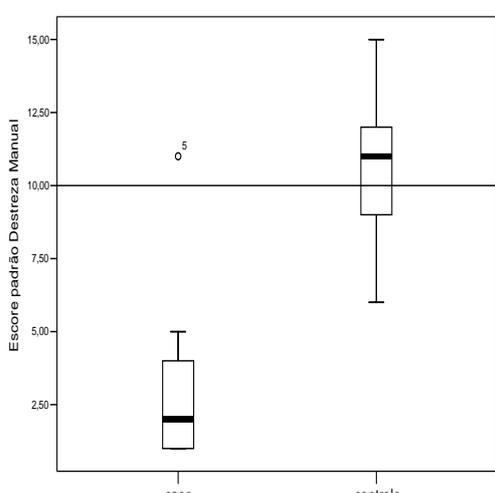


Figura 2A. Desempenho motor em destreza manual.

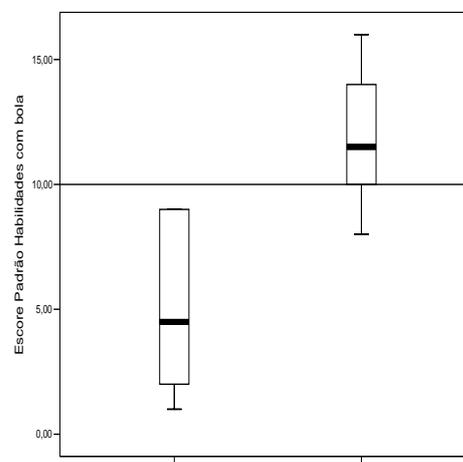


Figura 2B. Desempenho motor em habilidades com bola.

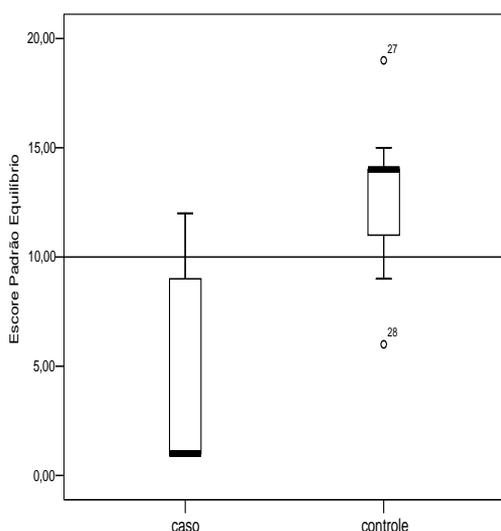


Figura 2C. Desempenho motor em habilidades de equilíbrio.

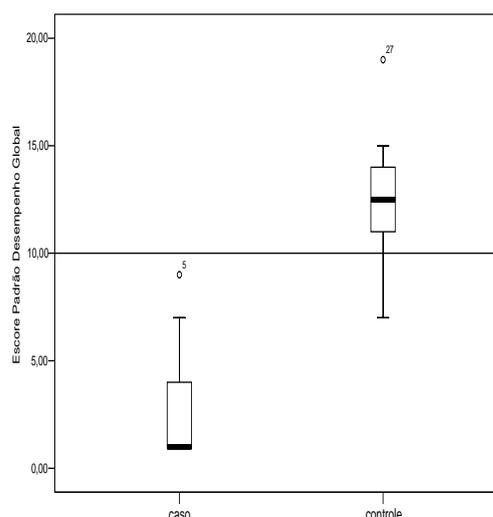


Figura 2D. Desempenho motor global.

Considerando o desempenho médio estabelecida pela escala M-ABC2 (escore 10 ± 3), foi observado que em todas área avaliadas o desempenho do grupo caso foi inferior ao do grupo controle e abaixo da média esperada. Considerando apenas o grupo caso (TEA) observa-se que o pior

desempenho foi em habilidades que exigem equilíbrio (mediana=1), seguido de destreza manual (mediana=2,5), enquanto o melhor desempenho foi em habilidades com bola (mediana=4,5). Já o grupo controle apresentou desempenho acima da média em todas as áreas (Figura 2 A, B, C).

A tabela 6 mostra a classificação do desempenho motor global dos grupos considerando o sistema de semáforo da escala M-ABC2.

A tabela 6 mostra a classificação do desempenho motor global dos grupos considerando o sistema de semáforo da escala M-ABC2.

Zona	Escore padrão	Caso	Controle	*p-valor
Vermelha	Igual ou inferior ao percentil 5	12 (85%)	0	<001
Verde	Acima do percentil 15	2 (15%)	14 (100%)	
	Total	14 (100%)	14 (100%)	

*Teste Qui-quadrado

Esses resultados indicam que 12/14 participantes do grupo caso apresentaram desempenho igual ou inferior ao percentil 5 (zona vermelha), indicativo de dificuldades significativas de movimentos. Diferentemente, todos os participantes do grupo controle apresentaram desempenho motor acima do percentil 15 indicando que não foi detectado dificuldade de movimento detectada pela escala M-ABC2 (Tabela 6).

Dos 28 indivíduos avaliados em ambos grupos nenhum apresentou pontuação intermediária (entre percentil >5 e 15, zona âmbar) que seria sugestivo que o indivíduo avaliado está em risco de ter dificuldades de movimento e requer monitoramento.

A figura 3 apresenta a avaliação dos traços autísticos com uma mediana de 22,5 (mínimo 9 e máximo 33) pontos, considerando um total possível de 44 pontos.

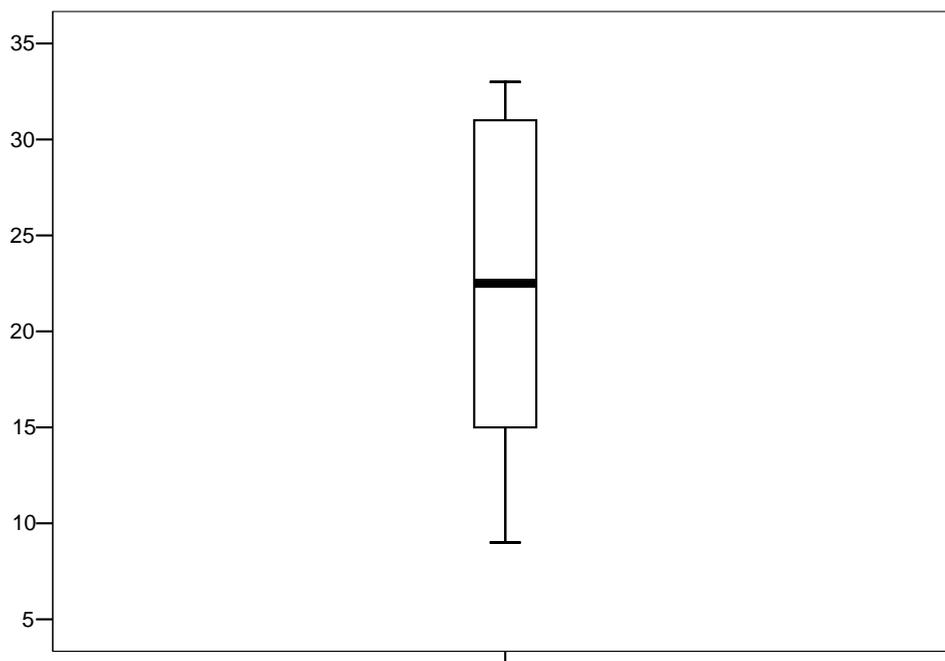


Figura 3: Avaliação dos traços autísticos (n=14), pontuação final total ATA

Esses dados indicam a heterogeneidade do grupo autista em relação aos traços identificados, ou seja, indivíduos com número pequeno de características ou traços em contraste com indivíduos apresentando mais traços autísticos.

A análise de correlação do grupo caso em relação aos traços autísticos e o desempenho motor em todos os seus componentes (destreza manual, habilidades com bola, equilíbrio) e seu desempenho global está representada na tabela 7.

Tabela 7: Análise de correlação do desempenho motor e traços autísticos.

M-ABC2	<i>r</i>	*<i>p</i>-valor
Destreza Manual	0.27	0.927
Habilidades com bola	-0.311	0.278
Equilíbrio	0.059	0.842
Desempenho global	-0.059	0.842

*Correlação de *Sperman*

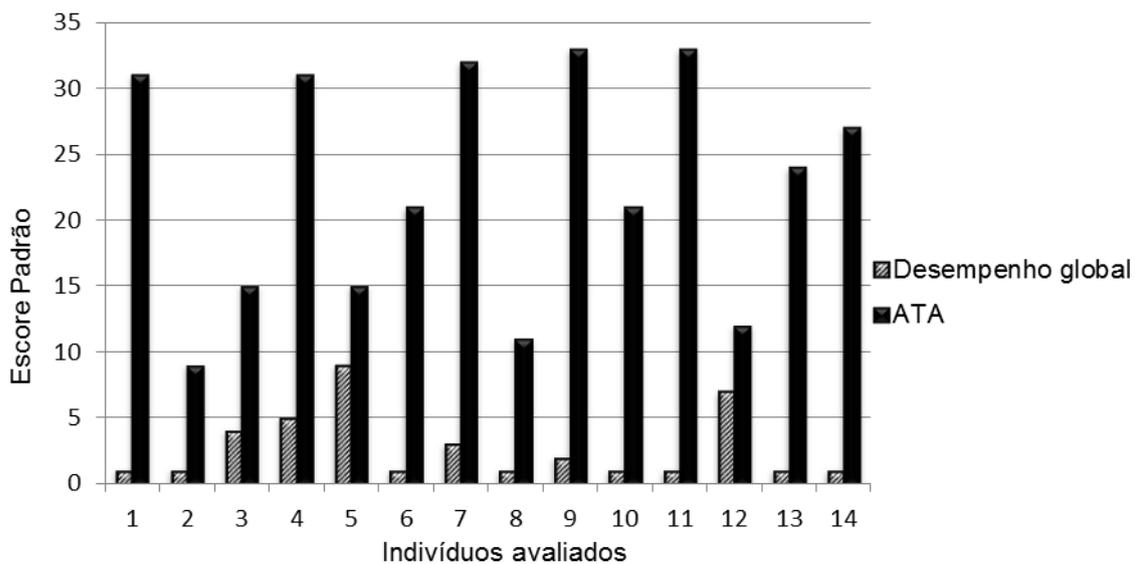


Figura 4: Pontuação do desempenho motor global (M-ABC2) e pontuação total da escala ATA para o grupo autista.

A figura 4 demonstra o desempenho motor global e a pontuação da escala ATA dos 14 indivíduos avaliados do grupo caso. Foi possível observar que o desempenho motor se mostrou independente dos traços autísticos ou perfil conductual avaliado pela escala ATA.

5 - Discussão

Esse estudo teve como objetivos avaliar o desempenho motor de crianças e adolescentes com diagnóstico de TEA, compará-los aos seus pares com desenvolvimento típico, e investigar a correlação entre traços autísticos e o desempenho motor.

Confirmando uma das hipóteses do estudo, o grupo com TEA apresentou um desempenho motor significativamente abaixo do esperado em destreza manual, habilidades com bola, equilíbrio e desempenho motor global. No grupo TEA, 12 (85%) dos indivíduos se classificaram abaixo do percentil 5 de desempenho, indicando significativo comprometimento motor, e o pior desempenho foi em habilidades que exigem equilíbrio, seguido de destreza manual e habilidades com bola.

De maneira geral os resultados do estudo corroboram pesquisas anteriores que relataram comprometimentos motores nos indivíduos com TEA (Whyatt et al. 2012; van Waelvelde et al. 2010, Bhat et al. 2011, Rinehart et al, 2010; Green et al. 2008; Green et al. 2002).

Green e colaboradores (2008) avaliaram indivíduos com TEA utilizando a escala MABC e demonstraram que 79,2% das crianças avaliadas apresentaram déficits motores que necessitam de intervenção, sendo que a maior parte desse grupo tinha quociente de inteligência (QI) abaixo de 70. Os autores discutem se esses indivíduos poderiam ter entendido aos comandos verbais necessários para a avaliação. Nesta pesquisa esse viés foi eliminado excluindo indivíduos que não poderiam responder aos comandos necessários

para a avaliação motora, o que possibilitou que todos os participantes concluíssem a avaliação do desempenho motor.

Indivíduos com um menor comprometimento dos traços autísticos apresentaram comprometimentos importantes para o desempenho motor, avaliado pela escala M-ABC2, dos 14 avaliados com TEA, levando em conta o sistema de semáforos “Traffic Light” estabelecidos pela escala, 12 (85%) apresentaram estar na zona vermelha que representa uma dificuldade de movimento significativo necessitando de intervenção e apenas dois ficaram na zona verde que representa a não detecção de dificuldades de movimento.

Pesquisas relataram comprometimentos motores nos indivíduos com TEA (Mieres et al. 2012, van Waelvelde 2010, Bhat 2011, Rinehart et al, 2010), porém discute-se se esses comprometimentos já estariam presentes nos primeiros anos de vida dos indivíduos que, no futuro, receberiam o diagnóstico de TEA. Rinehart e colaboradores (2010) enfatizaram que o comprometimento motor poderia ser considerado como um sinal para o possível diagnóstico precoce do autismo como um biomarcador ou uma co-morbidade do autismo, fazendo parte do conjunto de sintomas que caracteriza o TEA.

Jeste (2011) considera o comprometimento motor uma co-morbidade neurológica, juntamente com epilepsia e distúrbio do sono, comuns nos TEA e associados com o fenótipo mais grave, portanto, justificando atenção. O autor destaca que o comprometimento motor inclui atrasos e déficits, estereotípias, dispraxia, incoordenação e deficiências da marcha, e são frequentemente associados ao comprometimento cognitivo.

Green e colaboradores (2002) relatam déficits no desempenho motor em indivíduos com TEA e que esses poderiam estar relacionados a uma co-

morbidade, porém destacam que indivíduos que apresentam algum tipo de deficiência frequentemente encontram dificuldades concomitantes em tarefas que envolvam o desempenho motor.

Whyatt e colaboradores (2012) utilizaram a escala M-ABC2 avaliando crianças com TEA entre 07 e 10 anos comparando com dois grupos, um com desenvolvimento típico e outro com QI não verbal correspondente. Todos os indivíduos avaliados com TEA apresentaram déficits em seu desempenho motor, porém apenas em parte das habilidades de equilíbrio e habilidades com bola, sugerindo que as deficiências motoras nos indivíduos com TEA podem não ser generalizadas como sugerem pesquisas anteriores. No presente estudo o equilíbrio e habilidades com bola foram os mais acometidos.

Os resultados apresentados na presente pesquisa sugerem que os déficits motores estão presentes na maioria do grupo avaliado, em todas as habilidades motoras avaliadas, destreza manual, habilidades com bola, equilíbrio e desempenho global, corroborando com os dados apresentados por van Waelvelde e colaboradores (2010) que sugerem que as alterações nas habilidades motoras estão presentes nos indivíduos com TEA e que podem influenciar no desenvolvimento global desses indivíduos.

Miyahara e colaboradores (1998) avaliaram 26 crianças com TEA utilizando a escala M-ABC, 85% da sua amostra obtiveram escore abaixo de 2 desvio padrão (DP) da média apresentada pela escala. Porém relata que os resultados devem ser considerados com cautela já que o instrumento de avaliação necessita de ajustes culturais para a população avaliada. Os resultados apresentados por (Miyahara et al. 1998) corroboram com a presente

pesquisa onde foi encontrado que 85% dos indivíduos avaliados com TEA obtiveram pontuação global abaixo de 2 (DP) que é indicativo de dificuldade de movimento significativa.

Alison e colaboradores (2012) mostraram que crianças encaminhadas para investigação de TEA apresentaram um atraso médio de 6 meses para habilidades motoras grossas e 8 meses para habilidades motoras finas, embora não tenha sido encontrada diferença no desempenho motor entre os grupos diagnosticado ou não com TEA.

Provost e colaboradores (2007) apresentaram que 63% das crianças com TEA que foram testadas através da escala Bayley de desenvolvimento infantil II e 68% que foram testadas pela escala Peabody Developmental Motor Scale, teriam se qualificado para os serviços de intervenção precoce.

Embora tal informação evidencie a presença de problemas motores em crianças com TEA, a inserção de um grupo controle de idade correspondente com desenvolvimento típico poderia fornecer evidências sobre a origem e características dos déficits motores. Esse processo seria um passo vital para demonstrar se as anormalidades motoras poderiam ser consideradas um sintoma principal e medida de diagnóstico do autismo (Whyatt et al. 2012).

Na presente pesquisa foi incluído um grupo controle pareado por gênero e idade para a comparação do desempenho motor com o grupo caso essa homogeneidade dos grupos analisados nos permitiu comparar o desempenho motor nas diferentes áreas avaliadas pela escala M-ABC2 (destreza manual, habilidades com bola, equilíbrio) e seu desempenho global.

Sugden e Henderson (2007) descreveram o desenvolvimento infantil como um processo complexo de vários aspectos interagindo entre si a todo o

momento (cognição, linguagem, sociabilidade, emoções e habilidades motoras), considerando que a dificuldade em um dos domínios, pode influenciar em outras características da criança.

Com isso a descrição do comprometimento apresentado na presente pesquisa poderia interferir nos aspectos comportamentais e sociais do TEA sendo um comprometimento a mais como argumentaram Bhat e colaboradores (2011). Esses autores destacaram a necessidade de um repertório complexo de movimentos funcionais para que se mantenham as interações ao longo do dia, sendo esse um sistema dinâmico em relação a percepção-ação-cognição influenciando ainda mais nas características principais do TEA.

Rebecca e colaboradores (2012) em uma revisão da literatura descreveram as limitações motoras dos indivíduos com TEA, mas destacam que as evidências sobre a fisioterapia e as intervenções nessa população continuam a serem limitadas. Para melhor entender as dificuldades das crianças com autismo os fisioterapeutas precisam avaliar os efeitos das limitações ou atrasos motores ou déficits sobre a capacidade das crianças em participar plenamente nas atividades e rotinas diárias.

Contemplando a segunda hipótese do estudo não foi evidenciada correlação entre traços autísticos e a destreza manual, habilidade com bola, equilíbrio e desempenho global, contrariando essa hipótese. Durante o desenvolvimento desse trabalho, não foi identificado nenhum estudo que relacionasse os traços ou características de autismo e o desempenho motor, como proposto nesse estudo. Entretanto, alterações ou comprometimentos motores parecem estar presentes mesmo em indivíduos com TEA de alto funcionamento (David et al. 2005; David et al. 2009). O estudo de David

colaboradores (2005) comparou a precisão da preensão em pessoas com TEA de alto funcionamento e pessoas com desenvolvimento típico para determinar se as anormalidades no controle motor existia nas pessoas com TEA. Os resultados indicaram uma associação entre anormalidade cerebelar e a precisão anormal da preensão no grupo TEA. Como relatado por Quintas e Santos (2013) indivíduos diagnosticados com TEA quando comparados aos seus pares com desenvolvimento típico em relação à destreza manual utilizando a escala de avaliação M-ABC2, dos 14 avaliados 13 apresentaram diminuição na velocidade de execução das tarefas e maior número de erros levando a um escore padrão mediano de 2 (mínimo 0,1 e máximo 11)

O estudo de David e colaboradores (2009) mostrou que crianças e adolescentes com TEA de alto funcionamento exibiram distúrbio de coordenação temporal entre preensão e força durante a execução de uma tarefa de preensão de precisão, em comparação com seus pares da mesma idade com desenvolvimento normal.

A ausência de correlação pode indicar que, independente da gravidade do TEA, algum comprometimento motor parece estar presente. Schwartzman e Araújo 2011 sugerem que, além de algumas características sensoriais incomuns estão presentes nos indivíduos com TEA, estão presentes dificuldades motoras aparentemente decorrentes de desordens voluntárias ou involuntárias que variam amplamente entre os indivíduos. van Waelvelde e colaboradores (2010) em um estudo longitudinal identificaram que os comprometimentos motores dentre as crianças em idade pré-escolar nem sempre são estáveis, mas parece ser importantes na maioria das crianças com TEA. O estudo de van Waelvelde e colaboradores (2010) é importante porque

acompanhou prospectivamente aos 5 anos e após 2-3 anos a função motora em crianças com TEA e as tentativas de definir a especificidade de deficiências motoras no TEA, comparando estas crianças com pares com transtorno do desenvolvimento da coordenação e déficit de atenção e hiperatividade.

Os resultados do presente estudo são importantes, pois sugerem áreas do desempenho motor que merecem atenção durante a intervenção fisioterapêutica, além de indicar que todas as crianças e adolescentes do grupo TEA se beneficiariam de intervenção voltada ao desempenho motor, incluindo o tratamento fisioterapêutico. Oriel colaboradores (2011) mostraram que o exercício aeróbico antes das atividades em sala de aula pode melhorar o desempenho escolar em crianças com TEA.

As pesquisas relacionando a fisioterapia e o TEA ainda são bastante escassas e os próprios profissionais da fisioterapia parecem não ter suficiente formação para identificar seu papel na promoção do desenvolvimento desses indivíduos, como relatado por Segura (2011),

Este estudo poderá contribuir para discutir o papel da fisioterapia para o desenvolvimento dos indivíduos com TEA, os conhecimentos desses profissionais poderiam influenciar no desenvolvimento global desses indivíduos auxiliando suas famílias e a equipe de atendimento.

Como limitações do estudo tem-se a não estratificação do grupo caso em função da gravidade TEA, a ausência de informações sobre os critérios e instrumentos que levaram ao diagnóstico de autismo e QI dos participantes, além da utilização de escala de avaliação não validada no Brasil.

Magalhães e colaboradores (2009) argumentaram que apesar da escala MABC-2 não ser validada para a população brasileira, ela tem sido

validada em vários países com índices satisfatórios de confiabilidade, e por ser considerada padrão ouro para a detecção de transtorno da coordenação motora se torna um instrumento útil para a avaliação do desempenho motor em nosso meio.

O fato de que o diagnóstico para os TEA foi feito por diferentes profissionais e, possivelmente utilizando diferentes critérios e instrumentos é uma das limitações desse estudo. No entanto, para além de ser uma limitação desse estudo, isso é uma limitação nas clínicas-escolas que acolhem esse público, como identificado no Instituto Ser.

A não inclusão de avaliação cognitiva e ausência dessa informação nos prontuários dos participantes limita qualquer inferência quanto à gravidade do autismo nos participantes da pesquisa. Desta forma não foi possível traçar a relação entre a cognição e o desempenho motor.

Por ser um estudo pioneiro no Brasil essa pesquisa possibilita a perspectiva de novos estudos relacionando o desempenho motor e o TEA e como a fisioterapia poderia intervir nesses comprometimentos. Pesquisas relacionadas a intervenções em relação ao desenvolvimento motor com esses indivíduos são necessárias para a busca de melhores metodologias que possam contribuir para o desenvolvimento global no TEA.

6 – Conclusões

Os resultados indicaram que as crianças e adolescentes com TEA apresentam déficits no desempenho motor global incluindo todos os aspectos avaliados (destreza manual, habilidades com bola, equilíbrio).

A comparação do desempenho motor do grupo caso com seus pares do grupo controle tornou ainda mais evidente a discrepância em suas habilidades motoras. Entretanto não foi observada correlação entre o desempenho motor e os traços autísticos, indicando que esses déficits são independentes dos traços autísticos.

O estudo aponta a necessidade de maior conhecimento sobre repercussões motoras em indivíduos com TEA, de maior atenção ao desempenho motor nesse grupo, além de fomentar a discussão sobre a contribuição de profissionais da fisioterapia integrando as equipes de tratamento.

Referências*

Alison L, Harpster K, Heathcock J, Motor Characteristics of Young Children Referred for Possible Autism Spectrum Disorder. *Pediatric physical therapy* 2012; 34:21-29.

Assumpção Jr. B.F, Kuczynski E, Gabriel RM, Rocca CC, Validade e Confiabilidade de uma escala para a detecção de condutas autísticas. *Arq. Neuropsiquiatr.* 1999; 57(1):23-29.

Assumpção Jr BF, Matteo DJ, Cucolicchio S, Amorim CAL, Rego F, Gomes C, Simone FM, Escala de Avaliação de Traços Autísticos (ATA): segundo estudo. *Med. Reabil.* 2008; 27(2):41-4.

Autisms peaks [homepage na Internet] atualizado em 2013 [acesso em agosto de 2013] Disponível em: <http://www.autismspeaks.org>.

Bhat NA, Landa JR, Galloway CJ, Current Perspective on Motor functioning in infantis, children, and adults with autism spectrum disorders. *Physical therapy.* 2011; v. 91:1116-1129.

Centers for Disease Control and Prevention. Prevalence of Autism Spectrum Disorders — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 14 Sites, United States, 2008. *MMWR* 2012;61(3):1-19. Disponível em <http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/ss/ss6103.pdf>.

CID, Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento da CID-10. Artmed, 1993.

Cucolicchio S, Matteo DJ, Paicheco R, Gomes C, Simone FM, Assumpção Jr BF, Correlação entre as escalas CARS e ATA no diagnóstico de autismo. *Med. Reabil.* 2010; 29(1); 6-8.

David, F. J., Thorpe, D. E., Giuliani, C. A., Baranek, G. T., Mercer, V. S., Poe, M. D.. Grip and Load Force Coordination During Precision Grip in Persons With Autism. 2005; 17(1):59-60.

David, F. J., Baranek, G. T., Giuliane C.A, Mercer V.S, Thorpe D.E, A pilot study: coordination of precision grip in children and adolescents with high functioning autism. 2009; 21(2) 205-11.

DSMIV-TR, Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais, 4º edição Rev. , Porto Alegre, Artmed; 2002.

Elsabbagh M, Divan G, Koh YJ, Kim YS, Kauchali S, Marcín C, Montiel-Nava C, et al. Global prevalence of autism and other pervasive developmental disorders. *Autism Res.* 2012 Jun;5(3):160-79. doi: 10.1002/aur.239.

Green D, Baird G, Barnett AL, Hendersen L, Huber J, Hendersen SE, The severity and nature of motor impairment in Asperger's syndrome: a comparison with Specific Developmental Disorder of Motor Function. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2002; 43:5 pp. 655-688.

Green D, Charman T, Pickles A, Chandler S, Ioucas T, Simonoff E, et al., Impairment in movement skills of children with autistic spectrum disorders. *Developmental medicine e child neurology*. 2008; 51: 311-316.

Henderson SE, Sugden DA, Barnett AL. *Movement Assessment Battery for Children-2 Examiners's Manual*. Person Education 2007.

Jeste SS. The Neurology of Autism Spectrum Disorders. *Curr Opin Neurol*. 2011 April; 24(2): 132–139.

Lejarraga, H., Menendez, A. M., Menzano, E., Guerra, L., Biancato, S. S., Pianelli, P., et al. (2008). Screening for developmental problems at primary care level: A field programme in San Isidro, Argentina. *Pediatric and Perinatal Epidemiology*, 22, 180–187.

Lindinger I., *Sensory Motor Issues in Autism Pediatric physical therapy*, 2005; pp118-119.

Kim S. Young, Leventhal L. Bennett et al., Prevalence Spectrum Disorders in a Total Population Sample. *American Psychiatric association*. 2011; doi:10.1176.

Magalhães LC, Rezende FCA, Magalhães CM, Albuquerque PDR. Análise comparativa da coordenação motora de crianças nascidas a termo e pré-termo, aos 7 anos de idade. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant*. 2009; 9(3): 293-300.

Matson LJ, Hattier MA, Williams LW, How Does Relaxing the Algorithm for Autism Affect DSM-V Prevalence Rates? *Jornal Autism Dev. Disorder*. 2012;42: 1549-1556.

Mieres CA, Kirby SR, Armstrong HK, Murphy LG, Autism Spectrum Disorder: An emerging opportunity for physical therapy. *Pediatric physical therapy* . 2012.

Miyahara A, Tsuji M, Hanai M, Nakanishi K, Jongmans M, Barnett AL, Hendersen S.E., et al., Kageyama H. Brief report: Motor incoordination in children with Asperger syndrome and learning disabilities. *Journal of autism and developmental disorders*. 1998.

Montiel-Nava, C., & Penã, J. A. (2008). Epidemiological findings of pervasive developmental disorders in a Venezuelan study. *Autism*, 12, 191–212.

Oriel K.N, George C.L, Semon A, The effects of aerobic exercise on academic engagement in young children with autism spectrum disorder. *Pediatric physical therapy*. 2011; 23(2) 187-93.

Paula SC, Ribeiro HS, Fombonne E, Mercadante TM. Brief Report: Prevalence of Pervasive Developmental Disorder in Brazil: A Pilot Study. *Jornal Autism Dev. Disorder.* 2011; 41:1738-1742.

Pereira A, Riesgo R.S, Wagner M.B. Childhood autism: translation and validation of the Childhood Autism Rating Scale for use in Brazil. *J Pediatr (Rio J).* 2008;84(6):487-494.

Provost B, Lopez BR, Heimerl SA, Comparison of motor delays in young children: autism spectrum disorder, developmental delay, and developmental concerns. *J. Autism Dev Disord.* 2007: 37:321-328.

¹Quintas R.H.R, Santos D.C.C. Estudos sobre transtorno do espectro autista publicados em periódicos da área de fisioterapia. In: Anais do XXII Congresso Brasileiro da ABENEPI; 2013. Belo Horizonte/MG: 2013. v.1, p.107.

²Quintas R.H.R, Santos D.C.C. Avaliação da destreza manual em crianças e adolescentes com transtorno do espectro do autismo. In: Anais da 11^a Mostra Acadêmica da Unimep e 11^o Congresso de Pós-Graduação. Disponível em: <http://www.unimep.br/phpg/mostraacademica/anais/11mostra/8/405.pdf>. 2013.

Rebecca D, Mary J.K.R, Motor Activity in Children with autism: a review of current literature. *Pediatric Physical Therapy.* 2012: 24:2-20.

Rinehart N., Mc Ginley J., Is motor dysfunction core to autism spectrum disorder? *Developmental Medicine & Child Neurology,* 52: 697. doi: 10.1111/j.1469-8749.2010.03631.x. This article is a commentary on van Waelvelde et al., pp e174-e178 of this issue. 2010.

Schwartzman SJ, Araújo AC, organizadores. *Transtornos do espectro do Autismo.* São Paulo. Memnon Edições Científicas Ltda, 2011. p. 42-37.

Segura DC, Nascimento FC, Klein D, Estudo do conhecimento clínico dos profissionais da fisioterapia no tratamento de crianças autistas. *arq. Ciênc. Saúde UNIPAR, Toledo-PR.* 2011; v. 15, n. 2, p. 159-165.

Sugden AD, Henderson ES, *Ecological Intervention for children with Movement Difficulties,* Pearson education Ltda, 2007.

Tanguay PE, Autism in DSM-5 Commentary. *Am J. Psychiatry.* 2011; 168:11.

Disponível em:

<http://journals.psychiatryonline.org/data/Journals/AJP/4344/appi.ajp.2011.11071024.pdf>

Teixeira M. C.T.V, Mecca T.P, Velloso R.L., Bravo R.B, Ribeiro S.H.B, Mercadante M.T, Brazilian scientific literature about autism spectrum disorders. Rev. Assoc. Med. Bras. 2010; 56(5): 607-614.

Whyatt CP, Craig CM. Motor Skills in Children Aged 7–10 Years, Diagnosed with Autism Spectrum Disorder. J. Autism Dev. Disord, 2012; 42(9) 1799-809.

Waelvelde VH, Ostra A, Dewitte G, Broeck CVD. Stability of motor problems in young children with or at risk of autism spectrum disorders, adhd, and development coordination disorder. Dev Med Child Neurol. 2010;52:e174–e178.

Anexo 01



Comitê de Ética em Pesquisa

Piracicaba, 6 de março de 2013

Para: **Profa. Denise Castilho Cabrera Santos**

De: Coordenação do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP-UNIMEP

Ref.: **Aprovação do protocolo de pesquisa nº 92/12 e indicação de formas de acompanhamento do mesmo pelo CEP-UNIMEP**

Vimos através desta, informar que o Comitê de Ética em Pesquisa da UNIMEP, após análise, **APROVOU** o Protocolo de Pesquisa nº **92/12** com o título: **“Correlação entre traços autísticos e desempenho motor em crianças e adolescentes com transtornos do espectro autístico”** sob sua responsabilidade.

O CEP-UNIMEP, conforme as resoluções do Conselho Nacional de Saúde responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos promovidas nesta Universidade.

Portanto, conforme a Resolução do CNS 196/96, é atribuição do CEP “acompanhar o desenvolvimento dos projetos através de relatórios anuais dos pesquisadores” (VII. 13. d). Por isso o/a pesquisador/a responsável deverá encaminhar para o CEP-UNIMEP um relatório anual de seu projeto, até 30 dias após completar 12 meses de atividade, acompanhado de uma declaração de identidade de conteúdo do mesmo com o relatório encaminhado à agência de fomento correspondente.

Agradecemos à atenção e colocamo-nos à disposição para outros esclarecimentos.

Atenciosamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "R. Batagello", is positioned above the printed name of the signatory.

Prof. Dr. Rodrigo Batagello
Coordenador CEP-UNIMEP

Anexo 02

ESCALA DE TRAÇOS AUTÍSTICOS

Ballabriga *et al.*, 1994; adapt. Assumpção *et al.*, 1999.

I. DIFICULDADE NA INTERAÇÃO SOCIAL

O desvio da sociabilidade pode oscilar entre formas leves como, por exemplo, um certo negativismo e a evitação do contato ocular, até formas mais graves, como um intenso isolamento.

1. Não sorri
2. Ausência de aproximações espontâneas
3. Não busca companhia
4. Busca constantemente seu cantinho (esconderijo)
5. Evita pessoas
6. É incapaz de manter um intercâmbio social
7. Isolamento intenso

II. MANIPULAÇÃO DO AMBIENTE

O problema da manipulação do ambiente pode apresentar-se em nível mais ou menos grave, como, por exemplo, não responder às solicitações e manter-se indiferente ao ambiente. O fato mais comum é a manifestação brusca de crises de birra passageira, risos incontroláveis e sem motivo, tudo isto com o fim de conseguir ser o centro da atenção.

1. Não responde às solicitações
2. Mudança repentina de humor
3. Mantém-se indiferente, sem expressão
4. Risos compulsivos
5. Birra e raiva passageira
6. Excitação motora ou verbal (ir de um lugar a outro, falar sem parar)

III. UTILIZAÇÃO DAS PESSOAS A SEU REDOR

A relação que mantém com o adulto quase nunca é interativa, dado que normalmente se utiliza do adulto como o meio para conseguir o que deseja.

1. Utiliza-se do adulto como um objeto, levando-o até aquilo que deseja.
2. O adulto lhe serve como apoio para conseguir o que deseja (p.ex.: utiliza o adulto como apoio para pegar bolacha)
3. O adulto é o meio para suprir uma necessidade que não é capaz de realizar só (p.ex.: amarrar sapatos)
4. Se o adulto não responde às suas demandas, atua interferindo na conduta desse adulto.

IV. RESISTÊNCIA A MUDANÇAS

A resistência a mudanças pode variar da irritabilidade até franca recusa.

1. Insistente em manter a rotina
2. Grande dificuldade em aceitar fatos que alteram sua rotina, tais como mudanças de lugar, de vestuário e na alimentação
3. Apresenta resistência a mudanças, persistindo na mesma resposta ou atividade

V. BUSCA DE UMA ORDEM RÍGIDA

Manifesta tendência a ordenar tudo, podendo chegar a uma conduta de ordem obsessiva, sem a qual não consegue desenvolver nenhuma atividade.

1. Ordenação dos objetos de acordo com critérios próprios e pré-estabelecidos
2. Prende-se a uma ordenação espacial (Cada coisa sempre em seu lugar)
3. Prende-se a uma seqüência temporal (Cada coisa em seu tempo)
4. Prende-se a uma correspondência pessoa-lugar (Cada pessoa sempre no lugar determinado)

VI. FALTA DE CONTATO VISUAL. OLHAR INDEFINIDO

A falta de contato pode variar desde um olhar estranho até constante evitação dos estímulos visuais

1. Desvia os olhares diretos, não olhando nos olhos
2. Volta a cabeça ou o olhar quando é chamado (olhar para fora)
3. Expressão do olhar vazio e sem vida
4. Quando segue os estímulos com os olhos, somente o faz de maneira intermitente
5. Fixa os objetos com um olhar periférico, não central
6. Dá a sensação de que não olha

VII. MÍMICA INEXPRESSIVA

A inexpressividade mímica revela a carência da comunicação não verbal. Pode apresentar, desde uma certa expressividade, até uma ausência total de resposta.

1. Se fala, não utiliza a expressão facial, gestual ou vocal com a freqüência esperada
2. Não mostra uma reação antecipatória
3. Não expressa através da mímica ou olhar aquilo que quer ou o que sente.
4. Imobilidade facial

VIII. DISTÚRBIOS DE SONO

Quando pequeno dorme muitas horas e, quando maior, dorme poucas horas, se comparado ao padrão esperado para a idade. Esta conduta pode ser constante, ou não.

1. Não quer ir dormir
2. Levanta-se muito cedo
3. Sono irregular (em intervalos)
4. Troca ou dia pela noite

5. Dorme poucas horas.

IX. ALTERAÇÃO NA ALIMENTAÇÃO

Pode ser quantitativa e/ou qualitativa. Pode incluir situações, desde aquela em que a criança deixa de se alimentar, até aquela em que se opõe ativamente.

1. Seletividade alimentar rígida (ex.: come o mesmo tipo de alimento sempre)
2. Come outras coisas além de alimentos (papel, insetos)
3. Quando pequeno não mastigava
4. Apresenta uma atividade ruminante
5. Vômitos
6. Come grosseiramente, esparrama a comida ou a atira
7. Rituais (esfarela alimentos antes da ingestão)
8. Ausência de paladar (falta de sensibilidade gustativa)

X. DIFICULDADE NO CONTROLE DOS ESFÍNCTERES

O controle dos esfíncteres pode existir, porém a sua utilização pode ser uma forma de manipular ou chamar a atenção do adulto.

1. Medo de sentar-se no vaso sanitário
2. Utiliza os esfíncteres para manipular o adulto
3. Utiliza os esfíncteres como estimulação corporal, para obtenção de prazer
4. Tem controle diurno, porém o noturno é tardio ou ausente

XI. EXPLORAÇÃO DOS OBJETOS (APALPAR, CHUPAR)

Analisa os objetos sensorialmente, requisitando mais os outros órgãos dos sentidos em detrimento da visão, porém sem uma finalidade específica

1. Morde e engole objetos não alimentares
2. Chupa e coloca as coisas na boca
3. Cheira tudo
4. Apalpa tudo. Examina as superfícies com os dedos de uma maneira minuciosa

XII. USO INAPROPRIADO DOS OBJETOS

Não utiliza os objetos de modo funcional, mas sim de uma forma bizarra.

1. Ignora os objetos ou mostra um interesse momentâneo
2. Pega, golpeia ou simplesmente os atira no chão
3. Conduta atípica com os objetos (segura indiferentemente nas mãos ou gira)
4. Carrega insistentemente consigo determinado objeto
5. Se interessa somente por uma parte do objeto ou do brinquedo
6. Coleciona objetos estranhos
7. Utiliza os objetos de forma particular e inadequada

XIII. FALTA DE ATENÇÃO

Dificuldades na atenção e concentração. Às vezes, fixa a atenção em suas próprias produções sonoras ou motoras, dando a sensação de que se encontra ausente.

1. Quando realiza uma atividade, fixa a atenção por curto espaço de tempo ou é incapaz de fixá-la
2. Age como se fosse surdo
3. Tempo de latência de resposta aumentado. Entende as instruções com dificuldade (quando não lhe interessa, não as entende)
4. Resposta retardada
5. Muitas vezes dá a sensação de ausência

XIV. AUSÊNCIA DE INTERESSE PELA APRENDIZAGEM

Não tem nenhum interesse por aprender, buscando solução nos demais. Aprender representa um esforço de atenção e de intercâmbio pessoal, é uma ruptura em sua rotina.

1. Não quer aprender
2. Cansa-se muito depressa, ainda que de atividade que goste
3. Esquece rapidamente
4. Insiste em ser ajudado, ainda que saiba fazer
5. Insiste constantemente em mudar de atividade

XV. FALTA DE INICIATIVA

Busca constantemente a comodidade e espera que lhe dêem tudo pronto. Não realiza nenhuma atividade funcional por iniciativa própria.

1. É incapaz de ter iniciativa própria
2. Busca a comodidade
3. Passividade, falta de interesse
4. Lentidão
5. Prefere que outro faça o trabalho para ele

XVI. ALTERAÇÃO DE LINGUAGEM E COMUNICAÇÃO

É uma característica fundamental do autismo, que pode variar desde um atraso de linguagem até formas mais graves, com uso exclusivo de fala particular e estranha.

1. Mutismo
2. Estereotípias vocais
3. Entonação incorreta
4. Ecolalia imediata e/ou retardada
5. Repetição de palavras ou frases que podem (ou não) ter valor comunicativo
6. Emite sons estereotipados quando está agitado e em outras ocasiões, sem nenhuma razão aparente
7. Não se comunica por gestos
8. As interações com adulto não são nunca um diálogo

XVII. NÃO MANIFESTA HABILIDADES E CONHECIMENTOS

Nunca manifesta tudo aquilo que é capaz de fazer ou agir, no que diz respeito a seus conhecimentos e habilidades, dificultando a avaliação dos profissionais.

1. Ainda que saiba fazer uma coisa, não a realiza, se não quiser
2. Não demonstra o que sabe, até ter uma necessidade primária ou um interesse eminentemente específico
3. Aprende coisas, porém somente a demonstra em determinados lugares e com determinadas pessoas
4. Às vezes, surpreende por suas habilidades inesperadas

XVIII. REAÇÕES INAPROPRIADAS ANTE A FRUSTRAÇÃO

Manifesta desde o aborrecimento à reação de cólera, ante a frustração.

1. Reações de desagrado caso seja esquecida alguma coisa
2. Reações de desagrado caso seja interrompida alguma atividade que goste
3. Desgostoso quando os desejos e as expectativas não se cumprem
4. Reações de birra

XIX NÃO ASSUME RESPONSABILIDADES

Por princípio, é incapaz de fazer-se responsável, necessitando de ordens sucessivas para realizar algo.

1. Não assume nenhuma responsabilidade, por menor que seja
2. Para chegar a fazer alguma coisa, há que se repetir muitas vezes ou elevar o tom de voz

XX. HIPERATIVIDADE/ HIPOATIVIDADE

A criança pode apresentar desde agitação, excitação desordenada e incontrolada, até grande passividade, com ausência total de resposta. Estes comportamentos não tem nenhuma finalidade.

1. A criança está constantemente em movimento
2. Mesmo estimulada, não se move
3. Barulhento. Dá a sensação de que é obrigado a fazer ruído/barulho
4. Vai de um lugar a outro, sem parar
5. Fica pulando (saltando) no mesmo lugar
6. Não se move nunca do lugar onde está sentado

XXI. MOVIMENTOS ESTEREOTIPADOS E REPETITIVOS

Ocorrem em situações de repouso ou atividade, com início repentino.

1. Balanceia-se
2. Olha e brinca com as mãos e os dedos
3. Tapa os olhos e as orelhas
4. Dá pontapés

5. Faz caretas e movimentos estranhos com a face
6. Roda objetos ou sobre si mesmo
7. Caminha na ponta dos pés ou saltando, arrasta os pés, anda fazendo movimentos estranhos
8. Torce o corpo, mantém uma postura desequilibrada, pernas dobradas, cabeça recolhida aos pés, extensões violentas do corpo

XXII. IGNORA O PERIGO

Expõe-se a riscos sem ter consciência do perigo

1. Não se dá conta do perigo
2. Sobe em todos os lugares
3. Parece insensível à dor

XXIII. APARECIMENTO ANTES DOS 36 MESES (DSM-IV)

Anexo 03



AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA

Eu, Cláudia Dubard Fróes Lima, diretora do Instituto SER "Senso Educação Reintegrada" localizado na Rua Arnaldo Barreto n:681, Jd. São Bernardo- Campinas.

Autorizo a realização da pesquisa intitulada "***Correlação entre traços autísticos e desempenho motor em crianças e adolescentes com transtornos do espectro autístico***" a ser realizada neste instituto, pelo pesquisador Ricardo Henrique Rossetti Quintas sobre a orientação da Profa. Dra. Denise Castilho Cabrera Santos, Docente do Programa de Pós-graduação em Fisioterapia- FACIS/UNIMEP.


Cláudia Dubard Fróes Lima
Diretora

Rua Arnaldo Barreto, 681 CEP 13030 - 420 São Bernardo Campinas SP fone/fax 19 3272.2520
www.institutoser.com.br

