

Desenvolvimento motor e social de crianças com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista submetidas a atividades físicas e de habilidade comunicativas

Motor and social development of children diagnosed with Autism Spectrum Disorder submitted to physical activities and communication skills

Desarrollo motor y social de niños diagnosticados con Trastorno del Espectro Autista sometidos a actividades físicas y habilidades comunicativas

Recebido: 02/08/2022 | Revisado: 12/08/2022 | Aceito: 14/08/2022 | Publicado: 23/08/2022

Laislane Grazieli de Sousa Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0161-6811>
Universidade Federal do Delta do Parnaíba, Brasil
E-mail: laissantos9@gmail.com

Heloisa Marques

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1340-0463>
Universidade Federal do Delta do Parnaíba, Brasil
E-mail: hmarques@ufpi.edu.br

Nicolle Aragão Fernandes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2701-001X>
Universidade Federal do Delta do Parnaíba, Brasil
E-mail: nicollearagao13@gmail.com

Vitorugo dos Santos Rocha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3631-4506>
Universidade Federal do Delta do Parnaíba, Brasil
E-mail: hmarques@ufpi.edu.br

Bruna Wandscher

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4156-4115>
Universidade Federal do Delta do Parnaíba, Brasil
E-mail: bruw08@gmail.com

Laiza Sousa da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4314-2079>
Universidade Federal do Delta do Parnaíba, Brasil
E-mail: laizasousas700@gmail.com

Resumo

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é um transtorno do qual o indivíduo acometido manifesta alterações no seu desenvolvimento, dentre elas, dificuldades na comunicação e como consequência, também na interação social. A gravidade desse transtorno do neurodesenvolvimento depende do grau de autismo diagnosticado, portanto, varia em cada paciente. Posto isso, o objetivo desse estudo se dá pela busca na literatura de trabalhos que tenham utilizado intervenções de atividades físicas e de habilidades comunicativas em crianças com TEA, de modo a pontuar os aspectos positivos no desenvolvimento desses pacientes, envolvendo ganhos de habilidades motoras ou de comunicação/interação social. A consulta bibliográfica foi realizada através da busca manual nas bases de dados, *Literatura Latino - Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS)*, *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, *National Library of Medicine (PubMed/Medline)* e *PhysiotherapyEvidenceDatabase (PEDro)*. Os nove artigos incluídos na síntese qualitativa apresentaram alguma escala de medição comportamental do autismo, seja ela para avaliar as habilidades motoras ou de comunicação ou até mesmo o grau de autismo apresentado por cada criança. Para que ao final do estudo fosse feito um levantamento dos ganhos ou não ganhos, com as atividades propostas ao grupo. Constatando, portanto, que a prática de atividade física com essas crianças autistas, têm uma importante relevância na desenvoltura e manutenção de suas habilidades motoras, tal como as atividades envolvendo a comunicação. Embora diferentes intervenções tenham sido realizadas, ambas obtiveram resultados equivalentes. Podendo então afirmar que essas trazem benefícios consideráveis para indivíduos autistas.

Palavras-chave: Transtorno do espectro autista; Crianças; Fisioterapia; Estimulação precoce.

Abstract

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a disorder in which the affected individual manifests changes in their development, among them, difficulties in communication and, as a consequence, also in social interaction. The severity of this neurodevelopmental disorder depends on the degree of autism diagnosed therefore it varies with each

patient. That said, the objective of this study is to search the literature for works that have used interventions of physical activities and communicative skills in children with ASD, in order to punctuate the positive aspects in the development of these patients, involving gains in motor skills or communication/social interaction. The bibliographic consultation was performed through a manual search in the databases Latin American and Caribbean *Literature on Health Sciences* (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *National Library of Medicine* (PubMed/Medline) and *PhysiotherapyEvidenceDatabase* (PEDro). The nine articles included in the qualitative synthesis presented some behavioral measurement scale for autism, whether to assess motor or communication skills or even the degree of autism presented by each child. So that at the end of the study, a survey of the gains or not gains could be made, with the activities proposed to the group. Noting, therefore, that the practice of physical activity with these autistic children has an important relevance in the resourcefulness and maintenance of their motor skills, such as activities involving communication. Although different interventions were carried out, both obtained equivalent results. It can then be said that these bring considerable benefits to autistic individuals.

Keywords: Autism spectrum disorder; Children; Physiotherapy; Early intervention.

Resumen

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es un trastorno en el que el individuo afectado manifiesta cambios en su desarrollo, entre ellos, dificultades en la comunicación y, como consecuencia, también en la interacción social. La gravedad de este trastorno del neurodesarrollo depende del grado de autismo diagnosticado, por lo tanto, varía en cada paciente. Dicho esto, el objetivo de este estudio es buscar en la literatura trabajos que hayan utilizado intervenciones de actividades físicas y habilidades comunicativas en niños con TEA, con el fin de puntuar los aspectos positivos en el desarrollo de estos pacientes, implicando ganancias en habilidades motrices o comunicación/interacción social. La consulta bibliográfica se realizó a través de una búsqueda manual en las bases de datos *Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud* (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *National Library of Medicine* (PubMed/Medline) y *PhysiotherapyEvidenceDatabase* (PEDro). Los nueve artículos incluidos en la síntesis cualitativa presentaron alguna escala de medida conductual para el autismo, ya sea para evaluar habilidades motrices, comunicativas o incluso el grado de autismo que presenta cada niño. Para que al final del estudio se pueda hacer un relevamiento de las ganancias o no ganancias, con las actividades propuestas al grupo. Observando, por lo tanto, que la práctica de actividad física con estos niños autistas tiene una importante relevancia en el ingenio y mantenimiento de sus habilidades motrices, como las actividades que involucran la comunicación. Aunque se realizaron diferentes intervenciones, ambas obtuvieron resultados equivalentes. Entonces se puede decir que estos traen beneficios considerables a las personas autistas.

Palabras clave: Desorden del espectro autista; Niños; Fisioterapia; Intervención precoz.

1. Introdução

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é um transtorno do qual o indivíduo acometido manifesta alterações no seu desenvolvimento, dentre elas, dificuldades na comunicação e como consequência, também na interação social. Outra manifestação comum em pacientes autistas é o comportamento com movimentos repetitivos (Toscano *et al.*, 2018). A gravidade desse transtorno do neurodesenvolvimento depende do grau de autismo diagnosticado, portanto, varia em cada paciente. Esse transtorno não é reversível, não há cura, contudo, quando iniciado um protocolo de intervenção precocemente, este poderá ter um prognóstico positivo, de modo que os sintomas sejam atenuados (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2019).

Os níveis de complexidade do autismo são divididos em 3 categorias, segundo o Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - V. No nível 1, grau leve, o paciente autista necessita de um apoio em que caso não haja, os déficits na comunicação, tendem a promover prejuízos notáveis na vida dessa criança. Observando uma dificuldade de interação social, mas ainda assim, apresentando relativa adaptação ao meio externo. Enquanto os que se encaixam no nível 2 de complexidade, desenvolvem uma grande dificuldade de comunicação, tanto verbal como não verbal, tornando os danos sociais mais evidentes mesmo com a presença de uma rede de apoio. Os que se encaixam no nível 3, são os que apresentam maior dificuldade, uma vez que estes apresentam déficit acentuado nas habilidades de comunicação, seja verbal ou não verbal, interferindo diretamente na sua capacidade de socialização. Esses apresentam comportamentos estereotipados e uma enorme dificuldade em lidar com mudanças (Associação Americana de Psiquiatria, 2014).

Os pacientes diagnosticados com TEA possuem dificuldades para compreender seu corpo em globalidade, seguimento e também nos movimentos, sendo observado uma desorganização durante a execução desses movimentos, gestos e ações

(Sociedade Brasileira de Pediatria, 2019). Esse comportamento estereotipado apresentado, pode ser reduzido por meio da execução de atividade física, uma vez que a estimulação que se é alcançado através dessas atividades nessas crianças dispõem de mecanismos que permitem a elas terem uma experiência sensorial confortável, atingindo assim um nível adequado de excitação (Huang *et al.*, 2020; Movahedi *et al.*, 2013), tendo como possível resultado uma diminuição dos episódios de movimentos repetitivos.

Dito isso, a intervenção precoce em pacientes autistas se associaria a consideráveis ganhos no desempenho cognitivo como também adaptativo da criança. Com um grande potencial de impedir que o TEA venha se manifestar completamente, já que o diagnóstico, em geral, é obtido entre os primeiros 4 e 5 anos de vida da criança, período em que o desenvolvimento do cérebro ainda está em evolução. Então, ao ser detectado atrasos durante o desenvolvimento infantil, como os que são identificados numa criança com TEA, o ideal é a estimulação precoce, visto que um retardo nessa estimulação significa a perda de aquisição de habilidades, em um período excelente de desenvolvimento, que seria nesses seus primeiros anos de vida (Ministério da Saúde, 2016; Sociedade Brasileira de Pediatria, 2019). Fazendo-se importante o acompanhamento desses pacientes com uma equipe multiprofissional objetivando a contribuição para seu melhor desenvolvimento e qualidade de vida (Marcião *et al.*, 2021)

A família possui muita dificuldade em aceitar o diagnóstico de uma síndrome crônica como é o caso do autismo, sendo um momento vivenciado por um misto de sentimentos e sensações, incluindo a frustração e a insegurança (Pinto *et al.*, 2016) o que acaba resultando numa demora na procura de atendimento para o tratamento desses indivíduos. Mas quando comprovado e aceito o diagnóstico, a inserção do profissional fisioterapeuta na equipe multidisciplinar no tratamento de pessoas autistas, atuando precocemente, faz-se de suma importância, pois este, juntamente a toda equipe irá colaborar para uma melhor qualidade de vida desses pacientes, possibilitando-os desenvolverem suas atividades de rotina, como também desenvolvimento da coordenação e interação interpessoal (Marcião *et al.*, 2021).

Sendo assim, através das experiências com atividades que envolvam habilidades sensório-motoras, essas terão a oportunidade de adquirir inúmeras sensações e habilidades. Além de ampliar sua afinidade com o mundo. Posto isso, o objetivo desse estudo se dá pela busca na literatura de trabalhos que tenham utilizado intervenções de atividades físicas e de habilidades comunicativas em crianças com TEA, de modo a pontuar os aspectos positivos no desenvolvimento desses pacientes, envolvendo ganhos de habilidades motoras ou de comunicação/interação social.

2. Metodologia

2.1 Estratégia de pesquisa

Este artigo trata-se de uma revisão integrativa que engloba Ensaios Clínicos nos idiomas inglês e português publicados no período de 2018 à 2022, relatando intervenções de atividades físicas e de comunicação no desenvolvimento motor e social de crianças autistas.

Durante o processo de elaboração deste artigo foram consideradas as seguintes etapas: definição do tema e da pergunta norteadora da pesquisa; determinação dos critérios de inclusão e exclusão para a busca e seleção das literaturas; quais dados seriam extraídos dos artigos selecionados; avaliação dos estudos incluídos; análise dos resultados; e apresentação da revisão integrativa (De Sousa, S.T.; et al., 2010).

A consulta bibliográfica foi realizada através da busca manual nas bases de dados, *Literatura Latino - Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *National Library of Medicine* (PubMed/Medline) e *PhysiotherapyEvidenceDatabase* (PEDro).

Foram selecionados os descritores “*Autistic Disorder*”, “*Autism Spectrum Disorder*”, “*Physical Therapy Specialty*”, “*Child*” e “*Early Intervention*” em concordância com os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) da Biblioteca Virtual em

Saúde utilizando os operadores booleanos AND e OR.

Através da busca manual, com diferentes combinações utilizadas dos descritores citados acima, foram encontrados um total de 366 artigos nas bases de dados, então foi realizada a análise dos títulos, seguida pela leitura dos resumos para a identificação daqueles que seriam avaliados na íntegra. Em acréscimo, foi utilizado ainda para compor esse trabalho o Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5) e o Manual de Orientação - Transtorno do Espectro do Autista para melhor detalhamento desse distúrbio do neurodesenvolvimento e respaldar o conteúdo abordado nesta revisão.

2.2 Critérios de inclusão e exclusão

Integraram ao estudo ensaios clínicos publicados nos últimos 5 anos, sendo eles em idiomas português e inglês. O público-alvo da pesquisa deu-se por crianças com diagnóstico de espectro do autista submetidas a intervenção de atividades físicas e de comunicação/interação social. Foram excluídas as literaturas que não eram ensaios clínicos, as que não estavam em idioma inglês ou português e não se encontravam no período de busca definido. Literaturas repetidas e de revisão, aquelas que os sujeitos não se tratavam de crianças autistas e não possuíam qualquer atividade física ou de comunicação como intervenção, além daqueles estudos cujo foco não contemplavam o objetivo deste estudo também foram eliminadas.

2.3 Avaliação da qualidade da literatura incluída no estudo

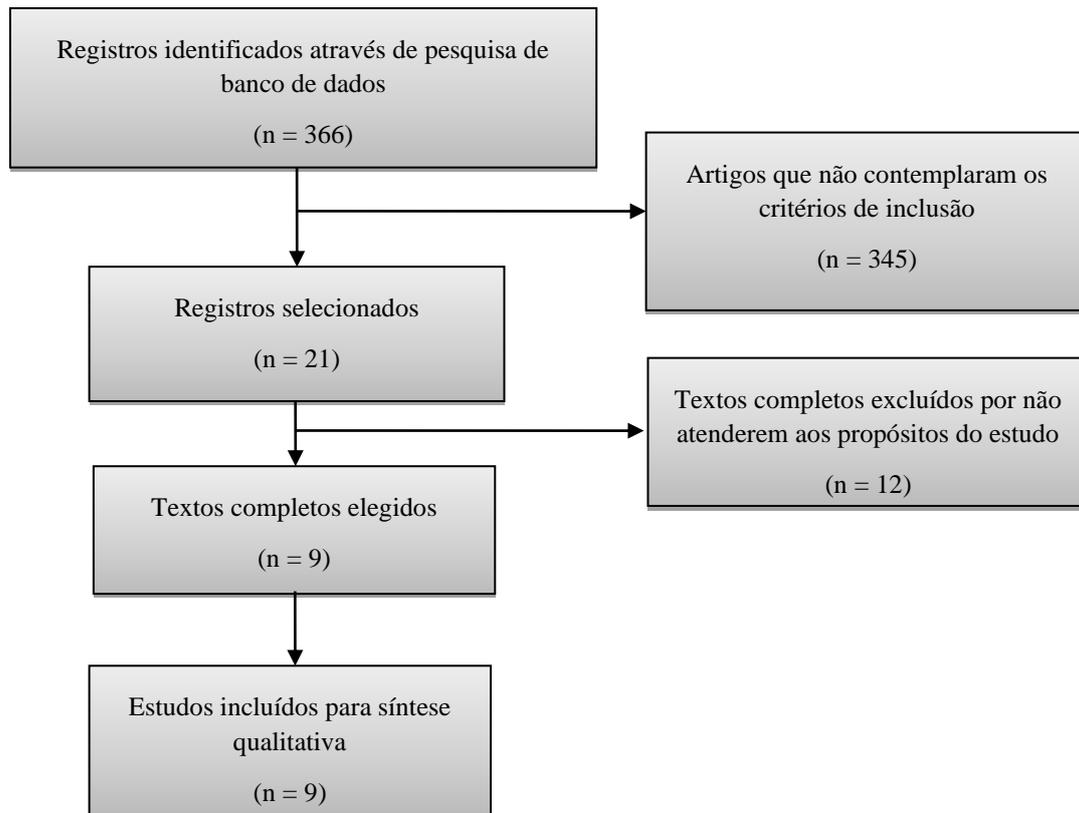
Não houve avaliação da qualidade da literatura composta neste estudo revisional integrativo devido ao fato de possuírem poucos artigos sobre o tema em questão nas bases de dados determinadas dentro do período de busca estipulado.

3. Resultados

3.1 Resultados Gerais da Literatura de Pesquisa Seleccionada

Foram encontrados, primariamente, um total de 366 estudos após a combinação dos descritores, sendo selecionados 21 desses a partir da análise por meio da leitura dos títulos e resumo seguindo os critérios de inclusão propostos no estudo. Dentre os selecionados para a avaliação na íntegra, 9 literaturas, todos ensaios clínicos em inglês e português. Sendo estes incluídos para síntese qualitativa. O processo de pesquisa realizado primariamente está sendo representado de forma detalhada na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma de representação do processo de pesquisa para seleção dos estudos.



Fonte: Desenvolvido pelos autores (2022).

3.2 Características gerais da literatura de pesquisa selecionada

3.2.1 Informações Gerais de Cada Estudo

Após uma análise sistemática de acordo com os critérios estipulado neste estudo, um total de 9 artigos permaneceram no mesmo, sendo todos ensaios clínicos publicados nos últimos 5 anos, como representado no Quadro 1.

Quadro 1. Distribuição dos artigos encontrados nas bases de dados e que permaneceram no estudo.

Ano	Autor	Plataforma de busca	Tipo de estudo
2018	Toscano <i>et al.</i>	PubMed/Medline	Ensaio clínico randomizado
2019	Zhou <i>et al.</i>	PubMed/Medline	Ensaio clínico randomizado
2021	Tanksale <i>et al.</i>	PubMed/Medline	Estudo piloto randomizado controlado
2019	Sarabzadeh <i>et al.</i>	PubMed/Medline	Ensaio clínico
2019	Vernon <i>et al.</i>	PubMed/Medline	Ensaio clínico randomizado piloto
2020	Hill <i>et al.</i>	PubMed/Medline	Estudo piloto de controle randomizado
2021	Ansari <i>et al.</i>	PubMed/Medline	Ensaio clínico
2021	Jia & Xie	Lilacs	Ensaio clínico experimental
2018	El Shemy & Salah El-Sayed	PEDro	Ensaio Clínico

Fonte: Desenvolvido pelos autores (2022).

Toda a bibliografia que compôs esta revisão englobou alguma atividade física ou de comunicação como protocolo de intervenção para serem trabalhadas com as crianças autistas, objetivando ganhos como habilidades na motricidade ou na comunicação/interação social. Foi observado uma predominância por estudos que envolviam crianças do sexo masculino, com idade superior a 12 meses. Abarcando ao estudo um total de 314 crianças.

As intervenções realizadas em cada estudo, teve um período de realização de suas atividades bem distintas entre si, apresentando um ciclo de duração superior a seis semanas, com uma média de execução de 60 minutos. Quanto à frequência de realização de cada sessão notou-se uma variação significativa entre os estudos, não conseguindo assim, estabelecer uma média padrão entre elas.

Os nove artigos incluídos na síntese qualitativa apresentaram alguma escala de medição comportamental do autismo, seja ela para avaliar as habilidades motoras ou de comunicação ou até mesmo o grau de autismo apresentado por cada criança. Para que ao final do estudo fosse feito um levantamento dos ganhos ou não ganhos, com as atividades propostas ao grupo.

A seguir, o Quadro 2 retrata as intervenções dos autores cujo objetivo foi obter ganhos de habilidades motoras em crianças com TEA. Informando os dados específicos de cada estudo sobre a intervenção proposta e o grupo amostral incluído.

Quadro 2. Dados dos artigos com intervenções de atividades físicas para ganhos de habilidades motoras.

Autor/Ano:	Indivíduos da amostra:	Idade em anos:	Intervenção Local:	Período de intervenção:	Resultados:
Ansari et al., 2021.	30 crianças autistas (todos meninos) G.C - 10 e G.I - 20 (kata -10 e aquática -10)	8/14anos.	Treinamento de técnicas kata e treinamento de exercícios aquáticos. Local: Rasht, Irã.	10 semanas de técnicas de kata e exercícios aquáticos consistindo de 20 sessões (2 sessões por semana; 60 minutos por sessão).	Houve ≠ significativa de eficácia na variável de equilíbrio estático entre exercícios aquáticos e grupos controle (p = 0,012) e karatê e grupos controle (p = 0,001). Na variável de equilíbrio dinâmico também, em que nos grupos de exercício aquático e controle (p = 0,001) e os grupos de karatê e controle (p = 0,001) e os grupos de exercício aquático e karatê (p = 0,001).
El Shemy & Salah El-Sayed, 2018.	30 crianças autistas (22 meninos e 8 meninas) G.C - 15 e G.I - 15	8/10anos	Treino de Marcha combinado a pistas rítmicas. Local: Cairo, Egito.	1 hora, 3 vezes/semana durante 3 meses. G.I com 30min de treino de marcha com EAR (estimulação auditiva rítmica).	≠ considerável entre os valores pré e pós-tratamento dentro de cada grupo (p<0,05), assim como entre os dois grupos após a intervenção.
Hill et al., 2020.	22 crianças autistas (16 meninos e 6 meninas) G.C - 11 (sem inclusão de um cão terapia) e G.I - 11.	4/6anos	Terapia ocupacional assistida por cães (ex. cão terapia sendo o segundo jogador em um jogo de cobras e escadas; fazer um cartão natal para o cão terapia). Local: Brisbane, Queensland.	9 sessões semanais, duração entre 55 a 77 minutos.	Houve ≠ significativas observadas no desempenho e satisfação no G.I de terapia ocupacional assistida canina (p <0,001) e no G.C (p = 0,001) desde a linha de base até a pós-terapia. Com pontuações do grupo para desempenho de (mediana = 2,2, classificação média = 12,50 vs mediana = 2,0, classificação média = 10,50, respectivamente).
Jia & Xie, 2021.	24 crianças autistas (18 meninos e 6 meninas) G.C e G.I - NI.	NI	Treinamento esportivo de habilidades motoras de grandes músculos com atividades de aquecimento, movimentos básicos e prática de ensino e atividades de relaxamento. Local: Henan, China.	O tempo de intervenção foi de 12 semanas, três vezes por semana, cerca de 60 minutos por hora.	Os escores de habilidades motoras básicas do G.I e G.C apresentaram ≠ graus de melhora. Contudo, os resultados mostraram que as habilidades motoras fundamentais dos sujeitos não apresentaram ≠ significativas nos principais efeitos do tempo e de interação entre os grupos.
Sarabzadeh et al., 2019.	18 crianças autistas. G.C - 9 e G.I - 9 obs. G.C não realizou nenhuma atividade regular durante o estudo.	6/12 anos.	Treinamento de Tai Chi Chuan, em que 1 minuto era de aquecimento, 40 minutos praticando formas básicas de Tai Chi Chuan e 1 minuto de relaxamento. Local: Mashhad, Irã.	Seis semanas, composto por 18 sessões, limitadas a 60 minutos.	Os grupos apresentaram habilidades significativa com bola (P<0,001), assim como nas variáveis de equilíbrio (P<0,001) entre os grupos; Habilidades pré e pós teste com bola (P <0,001) e equilíbrio (P <0,001) no grupo experimental; Enquanto que no grupo controle não houve ≠ significativa entre os escores pré e pós teste.
Toscano et al., 2018.	64 participantes (9 - síndrome de Asperger, 43 - autismo e 12 -	6/12 anos.	Atividade física baseada em exercícios básicos de coordenação e força.	48 semanas, duas vezes por semana, com duração de 40 minutos por sessão.	O grupo de intervenção mostrou aumentos para o escore de saúde física (13,3, IC 95% 7,7– 18,9, tamanho do efeito ^{1/4} 1,05) e pontuação de saúde psicossocial (15,2, IC

transtorno do desenvolvimento sem especificação.)	Local: Maceió, Alagoas.	96 sessões.	95% 9,8–20,7, tamanho do efeito ¹ (41,66).
obs. apenas 8 meninas incluídas no estudo.			
G.C - 18 e G.I - 46			

Legenda: G.C: Grupo controle; G.I: Grupo Intervenção; N.I: Não informado; I.C: Intervalo de confiança.
Fonte: Desenvolvido pelos autores (2022).

3.2.2 Detalhamento dos resultados obtidos por cada autor com intervenções de atividade física

Ansari e colaboradores (2020) em seu trabalho utilizou a técnica kata e exercícios aquáticos como treinamento de intervenção em crianças autistas, obtendo por meio de ferramentas de medição resultados significativos referentes ao equilíbrio estático e dinâmico dessas crianças. Contudo, essas pontuações significativas abordadas na Tabela 1 fazem referência apenas ao pré-teste, deixando sem resposta se houve ou não diferenças significativas após o treinamento, uma vez que não há essa comparação entre pré e pós treinamento dos grupos analisados, tampouco uma simples menção dos resultados após esse período de intervenção com as técnicas escolhidas. Diferente dos autores El Shemy e El-Sayed (2018) que trazem essa comparação pré e pós-tratamento entre cada grupo, demonstrando os resultados positivos conseguidos através da realização de um treino de marcha combinado a pistas rítmicas nesses pacientes autistas.

O trabalho de Jia e Xie (2021) apresentou escores de melhoria para habilidades motoras, tanto do grupo de intervenção como também do grupo controle. Mas, ao falarmos de habilidades interativas entre os grupos, não foram observados ganhos positivos. Já Hill e colaboradores (2020) em seu trabalho estipulou inúmeras metas a serem alcançadas ao término do período de intervenção, dentre elas algumas habilidades motoras como a capacidade de escrever o próprio nome, corte independente ao longo de uma linha curva com 50% de precisão. E também, algumas socioemocionais como, não entrar em colapso em 70% das vezes que perder um jogo ou realizar a transição para a escola sem choros. Metas essas que foram atingidas no decorrer da intervenção com diferenças significativas no desempenho e satisfação no grupo o qual participou da terapia com o cão como mostra os dados da tabela.

Diferindo de todos os resultados com efeito positivo acerca das intervenções realizadas nos estudos incluído nesta revisão, Sarabzadeh e colaboradores (2019) apesar de ter manifestado dados notáveis, esses fizeram-se insignificantes entre os grupos pré e pós-intervenção tanto nos grupos experimentais como também no grupo controle submetidos à prática de Tai Chi Chuan. Por outro lado, Toscano e colaboradores (2018) apesar de não exibir especificamente dados acerca da motricidade, afirma por meio dos seus registros que os escores de saúde física aumentaram de maneira positiva nessas crianças, além de trazer resultados relevantes em vários aspectos, dentre eles a diminuição das características autistas manifestadas pelos participantes durante o período de intervenção. Havendo uma melhora na qualidade de vida desses pacientes.

Quanto às atividades de desempenho comunicativo/interativo, o Quadro 3, imediatamente abaixo, aborda acerca das intervenções realizadas por cada autor e também sobre os participantes de cada estudo, detalhando de maneira direta as informações essenciais de cada estudo.

Quadro 3. Dados dos artigos com intervenções de atividades de desempenho comunicativo/interativo.

Autor/Ano:	Indivíduos da amostra:	Idade :	Intervenção local:	Período de intervenção:	Resultados:
Tanksale et al., 2021.	61 participantes (39 meninos e 22 meninas) G.C - 30 e G.I - 31	8/12 anos.	Ioga combinado a TCC. Local: Nova Zelândia, Austrália.	Sessões semanais, durante 6 semanas com duração de 60 minutos cada.	O CEG, com linha de base para pós de 75,77 para 73,19 e linha de base para acompanhamento de 75,77 para 72,43. E G.C com linha de base para pós de 74,70 a 74,73 e linha de base para acompanhamento de 74,70 a 75,53. Para o EAQ-30, exceto para compartilhamento verbal de emoções pós-intervenção (PE: 0,34; IC 95% 0,13 a 0,55, p= 0,005, d=0,59) e acompanhamento (PE: 0,30; IC 95% 0,09 a 0,51, p= 0,016, d= -0,52), análises de emoções ou vontade de compreender as próprias emoções pós-intervenção (PE: 0,24; IC 95% 0,06 a 0,42, p= 0,047, d=0,53). Alterações secundárias foram observadas em crianças para alguns problemas de sono, comunicação verbal de emoções e vontade de entender suas emoções.
Vernon et al., 2019.	28 participantes G.C - 12 e G.I - 16	18/56 meses.	PRISM para criar oportunidades de aprendizagem em comunicação social. Sendo realizada em ambiente domiciliar e comunitário nos EUA. obs. os interesses e as tarefas são variados para que se mantenha o engajamento.	6 meses (26 semanas) do modelo de tratamento PRISM; 10 h por semana de intervenção: 8 h de tratamento individual implementado pelo clínico e 2 h de educação dos pais nas estratégias de intervenção com a criança presente.	ADOS CSS d= -1,41; Mullen ELC d= 0,72; PLS-5d = 0,57; PPVT-4 d = 0,59. Assim como nas escalas / subdomínios de medidas secundárias, com alterações significativas pré e pós no Mullen VR d= 0,56; Mullen FM d=1,08; Mullen RL d=0,76; Comunicação Vineland-II d=0,75.
Zhou et al., 2019.	37 participantes (21 sexo masculino) G.I (ESDM) - 18 G.C (COM) - 19	12/26 meses.	ESDM e COM. Local: Sacramento, Estados Unidos.	Os participantes do grupo ESDM receberam 3 meses de intervenção ESDM administrada pelos pais, seguidos de 2 anos de terapia intensiva. E intervenção realizada em casa pelo terapeuta (duas sessões de 2 horas por dia, 5 dias por semana). Já o grupo COM recebeu recomendações de intervenção e encaminhamentos comunitários.	Gestos totais: aumento médio de BLH de 33,7 (DP = 9,9, N=11), aumento médio de MLH de 20,9 (DP = 15,3, N=21), t= -3.12, p<0,01; Interação: (t=1,69, p>0,05); após 2 anos mudança e gestos totais com fator HLE (língua materna): (t= -2,85, p<0,01).

Legenda: ESDM: Early Start Denver Model; COM: Tratamento Habitual na Comunidade; TCC: Terapia Cognitiva Comportamental; PRISM: Modelo Pivotal Response Intervention for Social Motivation; CEG: Comportamento Executivo Global; EAQ-30: Questionário de Consciência Emocional; ADOS: Autism Diagnostic Observation Schedule–Second Edition; ELC: Early Learning Composite; PLS-5d: Escalas de linguagem pré-escolar 5º edição; PPVT-4: Peabody Picture Vocabulary Test, 4ª edição; VR: Recepção Visual; FM: Habilidades Motoras Finas; RL: Linguagem Receptiva; EL: Expressive Language.
Fonte: Desenvolvida pelos autores (2022).

3.2.3 Detalhamento dos resultados obtidos por cada autor com intervenções de atividades de comunicação/interação social

Tanksale e colaboradores (2020) apresentaram resultados heterogêneos após o tratamento das crianças autistas com yoga associada ao TCC, em que para o grupo de intervenção as pontuações de CEG sugeriram uma diminuição, logo, diferenças significativamente positivas pós-tratamento. Enquanto que para o grupo controle esses escores permaneceram estáveis. Sendo importante salientar que a diminuição da pontuação geral sugere melhora em vários aspectos das funções executivas medida pelo Inventário de Avaliação do Comportamento da função executiva 2º ed. (BRIEF-2). Outras mudanças observadas foram a melhora na dificuldade de dormir, comunicação verbal e também na vontade de compreender suas próprias emoções.

O trabalho de Vernon e colaboradores (2019) alcançou com o grupo de tratamento alterações estatisticamente significativas seja para ADOS-2 CSS, no que se refere à comunicação social e comportamental de crianças com TEA, Mullen ELC quanto às habilidades de desenvolvimento, PLS-5 Total Score e PPVT-4 Standard Score apresentando um melhor desenvolvimento da linguagem, tanto para compreensão auditiva como também para se comunicar de forma mais expressiva. Tal como nas escalas de Mullen de VR, FM e RL e ao mesmo modo o subdomínio Vineland-II de comunicação cujo formulário permite medir as habilidades adaptativas diárias dessas crianças com base nas informações dadas pelos pais. Quanto ao grupo controle foram manifestadas mudanças significativas somente no pré e pós-tratamento na escala de Mullen quanto às habilidades FM.

Os resultados de Zhou e colaboradores (2018) indicaram mudanças significativamente positivas tanto após 1 ano quanto após 2 anos com relação às variáveis de linguagem como identificado no VABS-II - Escala de comportamento adaptativo de Vineland - 2º edição, MCDI- Inventário de Desenvolvimento Comunicativo de MacArthur-Bates e MSEL- Escala de Mullen de Aprendizagem Precoce para crianças das famílias bilíngues em COM. Quanto aos domínios de VABS socialização, não foram notadas mudanças significativas. Dito isso, conforme os dados dispostos no Quadro 2, as crianças das famílias bilíngues obtiveram ganhos significativamente maiores quando comparados aos das crianças de famílias monolíngues, isso quando falamos dos gestos totais, sendo afirmado essa significância também após 2 anos de intervenção. Ao falarmos do termo de interação, esse não demonstrou dados significantes.

4. Discussão

Crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista apresentam limitações em suas habilidades sociais e comunicativas, sendo pessoas pouco ativas, o que acaba por interferir diretamente na sua participação e interação com as pessoas (Pan & Frey, 2006). A identificação precoce dessas limitações pode se dar através da Escala Bayley, um instrumento de avaliação que pode ser utilizado quando se inicia o desenvolvimento infantil, o qual permite verificar alterações na linguagem, na motricidade e na cognição dessas crianças. Essa escala é considerada padrão ouro, uma vez que permite avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor infantil de forma completa e detalhada (Alves *et al.*, 2021).

Com a possibilidade de identificação precoce de alterações do desenvolvimento através da escala Bayley, ela acaba por auxiliar no diagnóstico do autismo, uma vez que ela engloba todas as áreas do desenvolvimento e o correlaciona com a idade da criança. Para além disso, essa escala permite aos pais a utilizarem em casa visando uma estimulação cerebral, já que sua aplicação é simples e de forma lúdica, proporcionando assim o desenvolvimento e melhorando a qualidade de vida dessas crianças autistas dentro da normalidade que se é possível na condição clínica apresentada (Alves *et al.*, 2021).

Nos estudos incluídos nesta revisão, a Escala Bayley não foi utilizada, contudo, todos eles utilizaram pelo menos um teste ou ferramenta de avaliação para identificação/comprovação do autismo ou de características autistas conforme o objetivo do seu trabalho. Em alguns foram utilizadas diferentes escalas para cada área do desenvolvimento, como no estudo de Vernon

e colaboradores (2019) que faz uso de diferentes instrumentos de avaliação, dentre eles a Escala Mullen para classificação das habilidades de desenvolvimento e ADOS-2 que permite avaliar indícios comportamentais (de comunicação/interação social) relacionados ao TEA. E isso poderia ter sido facilitado se tivesse sido utilizado a escala Bayley, já que nela contém todos os pontos necessários de avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor, evitando assim o uso de diferentes escalas para chegar a uma conclusão acerca do nível de desenvolvimento dessas crianças e conseqüentemente, de autismo.

As limitações apresentadas por uma criança com diagnóstico de autismo, a depender do nível apresentado, tem impacto diretamente na saúde geral desses indivíduos, e os priva do contato social já que esses não conseguem interagir com terceiros. Dito isso, a prática de atividade física, como as que foram abordadas nesse estudo, ajudam esses pacientes a se tornarem mais ativos, dando a eles a oportunidade de se conectarem com outras pessoas. E para além disso, segundo Sorensen e Zarett, (2014) a prática de atividade física traz benefícios na saúde cardiovascular, emocional e ainda no desempenho cognitivo, evitando a morbimortalidade dos mesmos como relatado no estudo de Pitetti e colaboradores (2007) devido um estilo de vida menos sedentário quando adotado na sua rotina diária a realização de atividades físicas.

Ansari e colaboradores (2021) focou em analisar ganhos motores dos pacientes autistas com o treinamento kata, já o estudo de Movahedi e colaboradores (2013) demonstrou que essa técnica traz melhorias para além disso, indicando bons índices para disfunção social desses pacientes, em que os indivíduos submetidos essa intervenção apresentaram uma melhor interação social após a intervenção. Sendo essa uma informação significativa, pois apesar de cada atividade proposta ter um objetivo principal, é importante salientar que se pode ter ganhos em diferentes nichos com uma mesma atividade realizada.

A interação social/comunicação é uma das principais dificuldades apresentadas por indivíduos portadores de autismo, em que manifestações como dificuldade em iniciar uma fala, demora para reconhecer e responder uma pessoa ou até mesmo paralisar durante a execução de uma atividade podem influenciar diretamente nesses aspectos (Fournier *et al.*, 2010). Por isso, que com a realização de atividades físicas essas dificuldades poderão sofrer melhoras, principalmente se as atividades a serem trabalhadas apresentarem um caráter lúdico, visto que essa é uma boa maneira para que essas crianças possam se comunicar, uma vez que elas possuem dificuldade em utilizar a língua falada propriamente dita (Huang *et al.*, 2020).

Os pais são os principais interessados no desenvolvimento das crianças com TEA, posto isso, uma falha observada durante a análise das 9 literaturas incluídas nesse estudo, é quanto a não orientação dos pais em como prosseguir com o protocolo fora do tratamento intervencional observada na maioria dos estudos, o que certamente terá impacto direto no mantimento dos ganhos a longo prazo. Então, essa orientação e também a participação desses durante as intervenções faz-se importante para que o tratamento tenha uma maior eficácia. Contudo, apesar de não haver tal orientação, os resultados apontam que essas intervenções realizadas propiciam melhoras nas habilidades motoras dessas crianças. E quando falamos das habilidades comunicativas/interação social, mesmo com os dados se apresentando um pouco confusos e superficiais, ainda é possível enxergar marcos positivos.

Constatando, portanto, que a prática de atividade física com essas crianças autistas, têm uma importante relevância na desenvoltura e manutenção de suas habilidades motoras, tal como as atividades envolvendo a comunicação. Todavia, apesar de poder fazer essa afirmação positiva seguindo a análise dos dados obtidos e destacados nos Quadros 1 e Quadro 2 é questionável dizer que essas crianças passaram a ter maiores habilidades motoras e, principalmente, habilidades comunicativas na sua vida diária, pois não se sabe como está seguindo o processo de desenvolvimento dessas após o término do tratamento de intervenção. Outrossim, é que devido ao tamanho amostral ser pequeno não se pode assegurar que as intervenções propostas teriam eficácia em toda e qualquer criança com síndrome de autismo, considerando os diferentes níveis de autismo existentes.

5. Considerações Finais

Apesar da dificuldade de encontrar na literatura estudos que tratassem de abordagens com atividades físicas e

principalmente comunicativas para trabalhar com pacientes autistas, notando que esse tem sido um assunto pouco estudado, os 9 artigos analisados no presente estudo, trouxeram indicadores positivos quanto a realização da atividade física com essas crianças, demonstrando sinais de bom desenvolvimento nas suas habilidades motoras após o período de tratamento, tal como as atividades envolvendo o trabalho comunicativo/ interativo. E, embora diferentes intervenções tenham sido realizadas, ambas obtiveram resultados equivalentes. Podendo então afirmar que essas trazem benefícios consideráveis para crianças autistas, exceto pelo trabalho de Sarabzadeh e colaboradores (2019) que alega os dados serem insignificantes, mesmo que ainda notáveis.

Cada autor relata acerca de um ganho específico referente ao tratamento proposto, todavia, essas intervenções permitem aos autistas benefícios em vários âmbitos da sua vida, da sua saúde e que até foram apontados por alguns desses autores, mas como o foco desse estudo se deu apenas por avaliar os resultados acerca da motricidade e comunicação, isso ficará para ser discutido em um próximo estudo. Por fim, em estudos futuros, as intervenções propostas poderiam ser pensadas para que sejam atingidas melhorias em vários aspectos da vida diária dessas crianças, mesmo que o foco seja um ponto específico e, além disso, que haja instrução aos pais para que eles consigam dar continuidade nessas atividades com suas crianças em seu domicílio e os ganhos positivos continuarem a longo prazo.

Referências

- Alves, A. de S., Ramos, J. de F., Barbosa, J. M., Costa, A. P. C., & Campos, D. M. (2021). Avaliação da aplicabilidade da Escala Bayley de desenvolvimento como instrumento auxiliar na detecção precoce do autismo infantil. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo Do Conhecimento*, 17–29.
- Ansari, S., Hosseinkhazadeh, A. A., AdibSaber, F., Shojaei, M., & Daneshfar, A. (2021). The Effects of Aquatic Versus Kata Techniques Training on Static and Dynamic Balance in Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(9), 3180–3186. APA – Associação Americana de Psiquiatria. DSM-V: Manual Diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- Attia, S., Shemy, E., & Salah El-Sayed, M. (2018). The impact of auditory rhythmic cueing on gross motor skills in children with autism. *J. Phys. Ther. Sci.* 30: 1063–1068.
- De Sousa, S. T., Da Silva, M. D., & De Carvalho, R. (2010). Revisão integrativa: o que é e como fazer. *einstein*. 2010, 8(1 Pt 1):102-6.
- Fournier, K. A., Hass, C. J., Naik, S. K., Lodha, N., & Cauraugh, J. H. Motor Coordination in Autism Spectrum Disorders: A Synthesis and Meta-Analysis. *J. Autism Dev. Disord.* 2010, 40, 1227–1240.
- Hill, J., Ziviani, J., Driscoll, C., Teoh, A. L., Chua, J. M., & Cawdell-Smith, J. (2020). Canine Assisted Occupational Therapy for Children on the Autism Spectrum: A Pilot Randomised Control Trial. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(11), 4106–4120.
- Huang, J., Du, C., Liu, J., & Tan, G. (2020). Meta-Analysis on Intervention Effects of Physical Activities on Children and Adolescents with Autism. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020, 17, 1950
- Jia, W., & Xie, J. (2021). Improvement of the health of people with autism spectrum disorder by exercise. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 27(3), 282–285.
- Marciano, L. G. de A., Costa, G. E. P., Lima, P. E., Silva, V. H. F., Bezerra, A. B., Oliveira, A. C. C., Moura, L. F., Cobalchini, A. R. P., Silva, M. L. T., Sousa, D. G. de, Rocha, I. A. da S., & Santos, R. N. dos. (2021). A importância da fisioterapia no atendimento de pessoas com Transtorno do Espectro Autista. *Research, Society and Development*, 10(5), e24410514952.
- Ministério da saúde. Diretrizes de estimulação precoce: crianças de 0 a 3 anos com atraso de desenvolvimento neuropsicomotor. Brasília-DF, 2016.
- Movahedi, A., Bahrami, F., Marandi, S. M., & Abedi, A. Improvement in social dysfunction of children with autism spectrum disorder following long term Kata techniques training. *Res. Autism Spectr. Disord.* 2013, 7, 1054–1061.
- Pan, C. Y., & Frey, G. C. Physical activity patterns in youth with autism spectrum disorders. *J. Autism Dev. Disord.* 2006, 36, 597–606.
- Pinto, R. N. M., Torquato, I. M. B., Collet, N., Reichert, A. P. da S., & Saraiva, A. M. (2016). Autismo infantil: impacto do diagnóstico e repercussões nas relações familiares. *Rev Gaúcha Enferm.* 2016 set,37(3):e61572.
- Pitetti, K. H., Rendoff, A. D., Grover, T., & Beets, M. W. The efficacy of a 9-month treadmill walking program on the exercise capacity and weight reduction for adolescents with severe autism. *J. Autism Dev. Disord.* 2007, 37, 997–1006.
- Sorensen, C., & Zarett, N. (2014). Benefits of Physical Activity for Adolescents with Autism Spectrum Disorders: A Comprehensive Review. *Rev J Autism Dev Disord* (2014) 1:344–353
- Sociedade brasileira de pediatria. (2019). Manual de orientação: Transtorno do Espectro do Autismo. https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/21775c-MO_-_Transtorno_do_Espectro_do_Autismo.pdf.

Sarabzadeh, M., Azari, B. B., & Helalizadeh, M. (2019). The effect of six weeks of Tai Chi Chuan training on the motor skills of children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 23(2), 284–290.

Tanksale, R., Sofronoff, K., Sheffield, J., & Gilmour, J. (2021). Evaluating the effects of a yoga-based program integrated with third-wave cognitive behavioral therapy components on self-regulation in children on the autism spectrum: A pilot randomized controlled trial. *Autism*, 25(4), 995–1008.

Toscano, C. V. A., Carvalho, H. M., & Ferreira, J. P. (2018). Exercise Effects for Children With Autism Spectrum Disorder: Metabolic Health, Autistic Traits, and Quality of Life. *Perceptual and Motor Skills*, 125(1), 126–146.

Vernon, T. W., Holden, A. N., Barrett, A. C., Bradshaw, J., Ko, J. A., McGarry, E. S., Horowitz, E. J., Tagavi, D. M., & German, T. C. (2019). A Pilot Randomized Clinical Trial of an Enhanced Pivotal Response Treatment Approach for Young Children with Autism: The PRISM Model. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(6), 2358–2373.

Zhou, V., Munson, J. A., Greenon, J., Hou, Y., Rogers, S., & Estes, A. M. (2019). An exploratory longitudinal study of social and language outcomes in children with autism in bilingual home environments. *Autism*, 23(2), 394–404