

Artigo original

FISIOTERAPIA AQUÁTICA NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA -TEA: ESTUDO DE CASO

Aquatic physiotherapy in children with autistic spectrum disorder -ASD: case study

Carolina Ponick¹, Suiane Santos Nunes², Altair Argentino Pereira Junior³ Mayane dos Santos Amorim⁴

¹Fisioterapeuta graduada pelo Centro Universitário Avantis – SC (UNIAVAN).

³Fisioterapeuta graduada pelo Centro Universitário Avantis – SC (UNIAVAN).

³Fisioterapeuta, Doutor em ciências do movimento pela Universidade do Estado de Santa Catarina – SC (UDESC).

⁴Fisioterapeuta, Mestre em fisioterapia pela Universidade do Estado de Santa Catarina – SC (UDESC).

Autor para correspondência:

Carolina Ponick

Rua Antônio José Waltrick, número 771

Armação, Penha – SC.

ponickcarolina@gmail.com

► RESUMO

Introdução: O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é definido por distúrbio neurológico, acompanhado por déficit na interação social e comunicação, com padrões repetitivos e alterações no comportamento. A fisioterapia atua no trabalho da coordenação motora, sensorial, equilíbrio, assim melhorando a qualidade de vida e funcionalidade **Objetivo:** Relatar a evolução do caso de um paciente com transtorno do espectro autista submetido a hidroterapia. **Método:** Realizou-se 10 atendimentos, 2 vezes na semana com duração de 60 minutos cada, iniciou-se com adaptação do paciente em meio aquático, foi proposto exercícios de motricidade fina, equilíbrio e técnica de watsu para promover relaxamento. Utilizou-se a Escala de Desenvolvimento Motor (EDM) e a escala de Medida da Independência Funcional (MIF) para avaliação. **Resultados:** Incluiu-se um indivíduo, sexo masculino, 5 anos com diagnóstico de TEA aos 3 anos e 4 meses. Na escala de EDM analisou-se idade cronológica, que passou de 70 meses para 71 meses, com isso a idade negativa passou de -30 meses para -19 meses e o quociente motor geral classificado como muito inferior na avaliação inicial, passando para normal baixo após intervenção. Na escala da MIF observou-se melhora na independência funcional, passando de 99 para 112 pontos. A mãe relatou melhora na independência para fazer ou buscar algo, interação social, comportamental, sem presença de comportamentos estereotipados e aceitando os

comandos solicitados. **Conclusão:** O estudo concluiu que a intervenção fisioterapêutica no ambiente aquático promoveu melhora do equilíbrio e independência funcional do paciente.

Palavras-chave: Desenvolvimento infantil. Fisioterapia. Reabilitação. Transtorno do espectro autista. Hidroterapia.

► ABSTRACT

Introduction: *Autism Spectrum Disorder (ASD) is defined as a neurological disorder, accompanied by deficits in social interaction and communication, with repetitive patterns and changes in behavior. Physical therapy acts in the work of motor, sensory coordination, balance, thus improving the quality of life and functionality of these individuals.* **Objective:** *Report the evolution of the case of a patient with autism spectrum disorder undergoing hydrotherapy.* **Method:** *A 5-year-old male child diagnosed with ASD at 3 years and 4 months. Performed 10 sessions, twice a week, lasting 60 minutes each, starting with adaptation of the patient in an aquatic environment, exercises of fine motor skills, balance and watsu technique were proposed to promote relaxation. The EDM and MIF scales were used for evaluation.* **Results:** *In the EDM scale, the chronological age of the child was analyzed, which went from 70 months to 71 months, with that the negative age went from - 30 to -19 and the general motor quotient classified as much lower in the pre-test, changing to normal low in the post test. In the FIM scale, there was an improvement in functional independence, going from 99 to 112 points. The mother reported improved independence to do or seek something, communication is clearer, she became a more active and lively child, social interaction improved, it was noticed that her behavior at home improved, without the presence of stereotyped behaviors and accepting the requested commands.* **Conclusion:** *The study concluded that the physical therapy intervention in the aquatic environment promoted an improvement in the patient's balance and functional independence.*

Keywords: *Child development. Physiotherapy. Hydrotherapy. Rehabilitation. Autism Spectrum Disorder.*

► INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é caracterizado por um distúrbio no desenvolvimento neurológico, que afeta a interação social e a comunicação, apresentando padrões repetitivos e alterações no comportamento¹. Segundo Trindade (2020)², de 160 crianças 1 apresenta transtorno do espectro autista, sendo que os estudos nas últimas 5 décadas mostram um crescimento mundial do TEA, decorrente da melhora de ferramentas para realização dos diagnósticos e o aumento da conscientização sobre o tema.

As manifestações do TEA, podem ser percebidas nos primeiros anos de vida, porém o diagnóstico não é fechado com facilidade, realiza-se uma avaliação clínica quando a criança apresenta sintomas característicos, porém, só é concluído a partir dos 3 ou 4 anos, quando então determina-se o grau do transtorno e inicia-se o tratamento com uma equipe multidisciplinar, formada por médicos neurologistas, fisioterapeutas, psicólogos e fonoaudiólogos, que irão orientar os pais e responsáveis a como proceder com o diagnóstico^{3,4}.

A fisioterapia tem um papel muito importante para o desenvolvimento motor dos indivíduos com TEA, através estimulação motora e sensorial, busca trabalhar a coordenação motora, sensorial, equilíbrio, e conseqüentemente melhora a qualidade de vida e funcionalidade desses indivíduos⁵.

Dentre as técnicas utilizadas no tratamento dessas crianças, destaca-se a fisioterapia aquática, seus efeitos fisiológicos e físicos decorrentes da imersão em piscina aquecida, auxilia na reabilitação sensorial e motora, desenvolvimento afetivo, comportamento social e desenvolvimento de habilidades⁶.

O presente estudo teve como objetivo relatar a evolução do caso de um paciente com transtorno do espectro autista submetido a hidroterapia.

► MÉTODOS E MATERIAIS

Trata-se de um estudo de caso descritivo, desenvolvido na Clínica Escola de um Centro Universitário de Santa Catarina, onde foram avaliados pacientes com diagnóstico de TEA. Os pacientes foram recrutados na lista de espera de atendimento da clínica escola de fisioterapia.

Os critérios de inclusão da pesquisa foram: pacientes de ambos os sexos, na faixa etária entre 5 a 11 anos, com diagnóstico de TEA, sendo necessário que cumprissem todas as 10 sessões propostas.

Foram excluídos pacientes que apresentassem lesões ou doenças da pele que impossibilitaria a entrada na piscina, ou ainda situações ou limitações graves as quais impediriam a realização da avaliação fisioterapêutica como déficit cognitivo e dificuldade grave na interação social.

Dois pacientes preencheram os critérios de seleção e foram incluídos no estudo, porém apenas um completou todas as sessões propostas.

Participou da pesquisa um paciente, 5 anos de idade, sexo masculino, diagnosticado aos 3 anos e 4 meses com TEA. Na avaliação fisioterapêutica apresentou pouca comunicação, interação social e não faz contato visual na maior parte do tempo, evidenciou-se também déficit nas áreas de motricidade fina, equilíbrio e independência funcional.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob parecer número 42611020.0.0000.5592. O responsável pelo paciente assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo foi realizado conforme a resolução CNS 466/2012.

Foram realizados 10 atendimentos, 2 vezes na semana com duração de 60 minutos cada, no período correspondido do dia 23/03/2021 até dia 29/04/2021. Em todos os atendimentos o paciente foi acompanhado pela mãe, a qual ficou observando as sessões do lado de fora da piscina.

Inicialmente realizou-se adaptação do paciente em meio aquático, utilizando-se o tablado a fim que a criança desenvolvesse segurança ao

permanecer em bipedestação. Em seguida foram propostos exercícios de motricidade fina e equilíbrio. Além disso, utilizou a técnica de watsu para promover relaxamento nos momentos em que paciente encontrava-se irritado durante a terapia.

A anamnese foi composta por uma ficha de avaliação, a qual conteve dados pessoais do paciente e família, dados da gravidez, nascimento, pós parto, desenvolvimento motor, história de doença pregressa, história de doença atual, queixa principal da mãe, antecedentes pessoais, medicamentos em uso e se realizava acompanhamento multiprofissional.

Em seguida verificou-se os sinais vitais: pressão arterial (PA), frequência cardíaca (FC) e saturação de oxigênio (SpO_2). A medida antropométrica foi avaliada individualmente em ambiente privado, a altura e massa corporal, em seguida foi feito o cálculo de índice de massa corporal ($IMC = \text{peso} / \text{altura}^2$).

Também se realizou a avaliação da marcha por meio da análise visual de todas as fases. A força muscular foi avaliada através da escala *Medical Research Council* (MRC) e para avaliação da independência funcional utilizou-se a escala medida de independência funcional (MIF).

Ao final dos atendimentos, todos os métodos de avaliação aplicados pré intervenção, foram reaplicados para análise dos resultados e dados.

Para avaliação motora foi utilizado a EDM, de Rosa Neto⁷, que possui o objetivo avaliar a motricidade fina, global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e temporal em cada criança. A pesquisa foi realizada apenas com a avaliação da motricidade fina, global e equilíbrio, pois essas são as áreas principais em que as crianças apresentam mais déficits motores.

O quociente motor da escala se dá em meses, podendo variar de 69 a 130 ou mais, sendo classificado como muito inferior e muito superior (Figura 1). Através do cálculo do quociente motor geral é possível identificar o nível de atraso do desenvolvimento motor da criança.

QUOCIENTE MOTOR EM MESES	CLASSIFICAÇÃO
130 ou mais	Muito superior
120-129	Superior
110-119	Muito alto
90-109	Normal médio
80-89	Normal baixo
70-79	Inferior
69 ou menos	Muito inferior

Fonte: Rosa Neto (2002)

Figura 1. Valores do quociente motor (EDM).

Além disso, também são analisados a idade cronológica da criança, idade motora geral, idade negativa/positiva em que a criança apresenta e os quociente motores de cada área, sendo esses quocientes motores 1 (motricidade fina), quociente motor 2 (motricidade global) e quociente motor 3 (equilíbrio).

A MIF foi utilizada para avaliar a independência do paciente em realizar duas atividades de vida diária como autocuidado, transferências, locomoção, controle do esfíncter, comunicação e cognição social.

O score da escala varia de 1 a 7 pontos, na qual o paciente 1 representa a dependência total e 7 a independência completa, ao final da aplicação essa pontuação pode variar de 18 a 126 pontos.

Após a adaptação ao meio aquático, foram elaboradas condutas com base nos déficits que o paciente apresentou na avaliação fisioterapêutica, sendo eles treino de equilíbrio e motricidade fina.

Para os exercícios motricidade fina utilizou-se brinquedos lúdicos como: grampos coloridos, palhaço de argolas, bola de vinil, bolas pequenas, barco de brinquedo, cones, chapéu chinês, flutuador, prancha infantil, boneco de brinquedo escolhido pelo paciente. O treino de equilíbrio foi realizado nos tatames, utilizando a prancha flutuadora, barco de brinquedo e imitação da música marcha soldado e também se aplicou relaxamento.

Os dados foram tabulados por meio do programa Microsoft Excel 2008 ®. Utilizou-se a análise descritiva, as quais observamos as diferenças dos resultados pré e pós intervenção.

► RESULTADOS

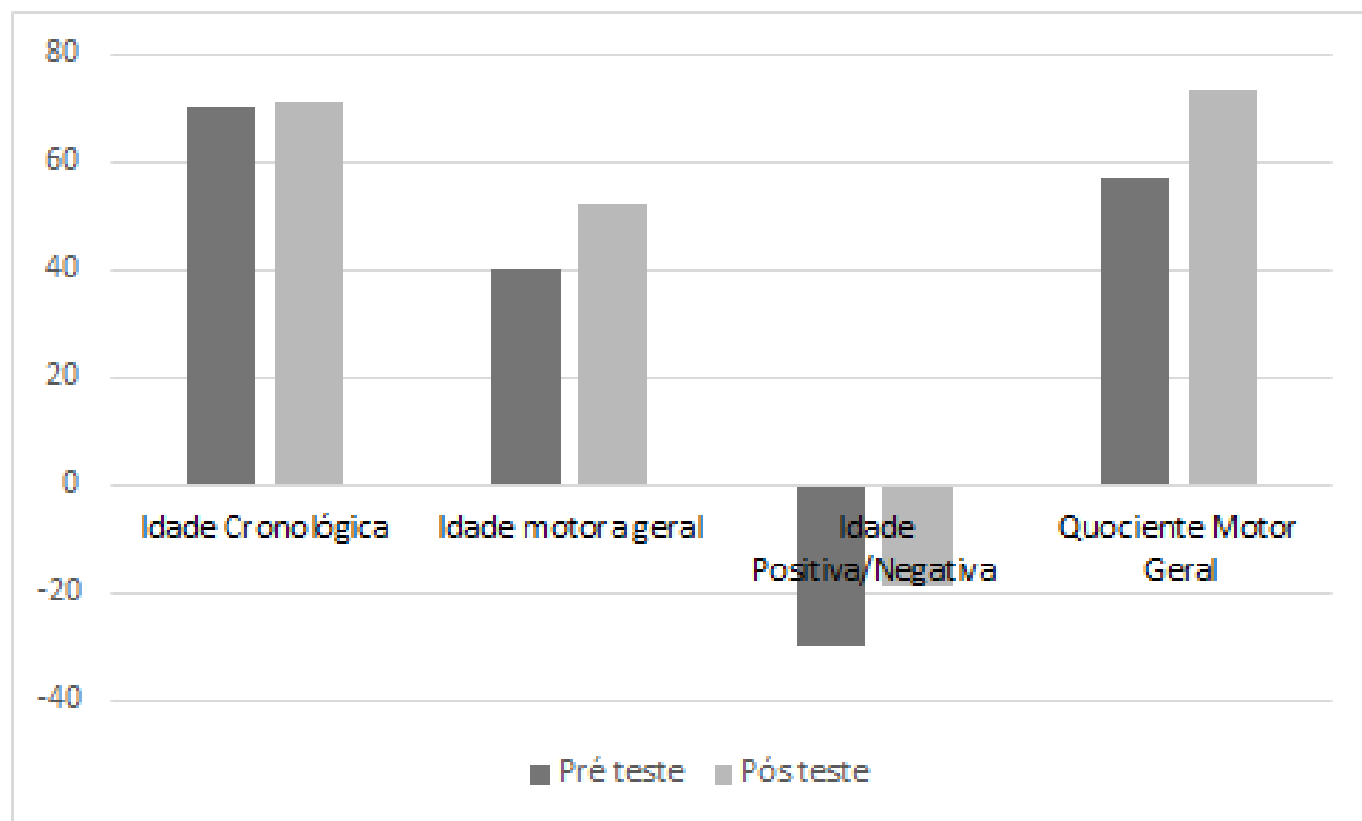
Paciente F.A.G, sexo masculino, 5 anos de idade, diagnosticado aos três anos e quatro meses com TEA, faz uso do medicamento rispiridona, realiza acompanhamento no período matutino na Associação de Amigos do Autista (AMA) e no período vespertino frequenta a escola. Nos atendimentos e coleta de dados, sempre esteve acompanhado pela mãe.

Na anamnese realizada com a mãe, a mesma relatou que a gestação evoluiu normal e sem nenhuma intercorrência, optou por cesariana como tipo de parto. A criança andou com 11 meses. Quando completou 1 ano e 8 meses de idade foi possível perceber alguns sinais, como: contato visual reduzido e falta de interesse quando os pais faziam alguma brincadeira para chamar sua atenção. A queixa principal da mãe era a dificuldade no comportamento que ele apresentava.

A verificação dos sinais vitais teve como resultado: P.A: 100 x 60 mmHg, F.C: 112 bpm e SpO²: 96%, classificados como normais na pré intervenção, na pós intervenção não foi possível realizar devido à falta de colaboração do paciente. A medida antropométrica foi de 15.11 Kg/m², classificada como normal no pré e pós. Na avaliação da força muscular dos flexores de cotovelo e ombro, abdutores de ombro, flexores e extensores de punho, flexores de quadril e joelho, apresentaram grau 4 na escala de MRC no pré teste e pós teste. O paciente não apresentou nenhuma alteração na marcha.

Os resultados apresentados na EDM foram expressivos, inicialmente, verificou-se o desenvolvimento motor da criança, sendo esses: idade cronológica, idade motora geral, Idade Negativa/ Positiva e Quociente motor Geral. Os resultados representados na Figura 2 são referentes aos dados descritivos do desenvolvimento motor e mostra que a idade

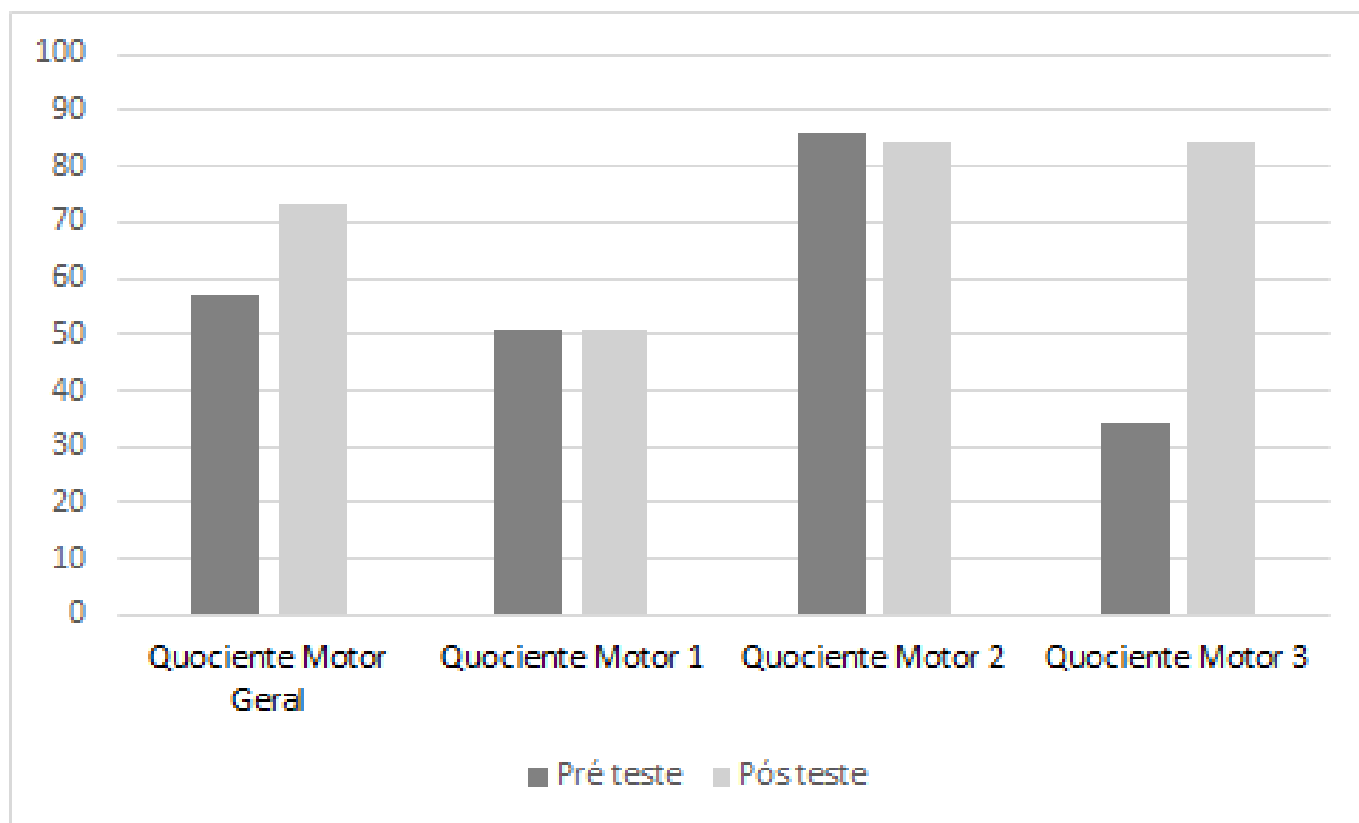
cronológica da criança era de 70 meses na pré intervenção e passou para 71 meses ao final da intervenção, conseqüentemente houve alteração da sua idade negativa, a qual era - 30 na pré intervenção e passou para - 19 na pós intervenção.



Fonte: próprias autoras.

Figura 2. Dados descritivos desenvolvimento motor.

Na figura 3, é possível verificar os valores dos quocientes motores específicos de cada área antes e após intervenção. Sendo assim, ao analisar o desenvolvimento motor da criança em cada tarefa específica, houve um avanço significativo no quociente motor relativa ao equilíbrio (QM3), onde o quociente motor passou de “muito inferior” na pré intervenção para “normal baixo”.



Fonte: próprias autoras.

Figura 3. Dados descritivos do quociente motor.

Os resultados obtidos através da MIF no pré e pós intervenção podem ser observados por meio dos quadros 1 e 2. Observou-se que o paciente apresentou um resultado positivo em sua independência funcional, sendo 100 pontos no pré intervenção passando para 113 pontos na pós intervenção, classificado por dependência modificada (assistência de até 25% da tarefa) e independência completa, respectivamente.

Tabela 1. Resultados da escala de medida de independência funcional.

Medida da independência funcional		
Atividade	Pré-teste	Pós-teste
Auto Cuidado		
Alimentação	7	7
Higiene pessoal	6	6

Banho: lavar o corpo	1	4
Vestir metade superior do corpo	1	1
Vestir metade inferior do corpo	1	7
Utilização do vaso sanitário	6	7
Controle dos esfínteres		
Controle da urina	7	7
Controle das fezes	7	7
Mobilidade		
Transferência: leito, cadeira, cadeira de rodas	7	7
Transferência: vaso sanitário	7	7
Transferência: banheira ou chuveiro	7	7
Locomoção		
Marcha/cadeiras de rodas	7	7
Escadas	6	6
Comunicação		
Compreensão	6	6
Expressão	6	6
Conhecimento social		
Interação social	5	7
Resolução de problemas	6	7
Memória	7	7
Total	100	113

Fonte: Próprias autoras.

Segundo o relato da mãe, houve melhora na independência para fazer ou buscar algo, antes ele pedia ajuda para pegar brinquedos. A comunicação está mais clara, formulando frases e pedidos, também se tornou uma criança mais sociável, conseguindo enxergar ao redor, além de melhorar a interação social, antes não tinha o hábito de cumprimentar e agora chega em um determinado local e cumprimenta. Conseqüentemente também foi percebido que o seu comportamento em casa melhorou, ficando mais tranquilo para realizar as atividades de vida diária, sem presença de comportamentos estereotipados e aceitando os comandos solicitados.

► DISCUSSÃO

O estudo de Soares e Cavalcante⁸ relata que as crianças com TEA podem apresentar comprometimento motor, especialmente na coordenação corporal, motricidade fina e global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e temporal, isso ocorre devido ao prejuízo na interação social que impede as estimulações voltadas para esses domínios. O paciente avaliado no presente estudo apresentou déficit no perfil motor, especialmente na área motricidade fina e equilíbrio.

Tais resultados vão de encontro com os achados de Santos e Melo⁹, no qual evidenciou-se atraso no desenvolvimento motor de uma criança com TEA, especialmente na motricidade global, equilíbrio e organização espacial.

É comum crianças com TEA apresentarem déficit de equilíbrio, pois o sistema proprioceptivo necessita de ajustes musculares, posição e velocidade do corpo em relação à superfície, essas informações são enviadas ao Sistema Nervoso Central (SNC), sendo processadas, moduladas e integradas, quando ocorre alguma alteração ou falha no processamento dessas mensagens, ocasiona alterações no equilíbrio¹⁰.

O paciente do presente estudo teve melhora significativa em relação ao quociente motor 3, responsável pelo equilíbrio após intervenção fisioterapêutica, o mesmo foi apresentado por Rosa et al¹¹ onde foi realizado um programa de 30 intervenções motoras em solo envolvendo as áreas do desenvolvimento motor através de exercícios lúdicos e estimulantes, os exercícios de equilíbrio consistiam em diferentes posições como: jogos de subir, descer, correr e parar, os resultados apresentaram a melhora do desenvolvimento motor do equilíbrio.

Para Dubois¹², a intervenção aquática promove maiores benefícios do que as realizadas em solo, pois aumenta habilidades de natação, coordenação motora, sociais, segurança e também diminui a sensibilidade aos estímulos sensoriais, resultantes da propriocepção corporal ao ficar submerso, permitindo a prática de atividade e movimento dentro da água.

Os dados encontrados na presente pesquisa confirmam isso, tendo em vista que o paciente apresentou melhora nas habilidades da coordenação motora após a prática em meio aquático.

Na avaliação inicial observou-se prejuízo na área de independência funcional para realizar atividades de vida diária, o tornando dependente de sua mãe. A habilidade funcional está relacionada ao desempenho para a realização de atividades de vida diária, descritas por autocuidado, alimentação, higiene pessoal, mobilidade e interação social¹³. O estudo de Sousa¹⁴ utilizou a MIF para avaliar indivíduos com TEA, onde apresentaram déficit na realização de AVD'S, como auto cuidado, controle do esfíncter, conhecimento social, mobilidade e comunicação.

Após a intervenção, foi possível observar melhora na independência funcional do indivíduo para vestir-se na parte inferior, banho, utilização do vaso sanitário, interação social e resolução de problemas. O mesmo foi descrito por Ferreira et al¹⁵, o qual apresentou uma amostra de 5 pacientes com TEA, sendo avaliados por meio da MIF, ao final verificou-se que o tratamento fisioterapêutico proporcionou aumento na pontuação, tornando-os mais independentes. Além disso, o grupo de Ferreira¹⁵ relatou que a gravidade do autismo pode influenciar na capacidade funcional.

Com isso, tais resultados vão ao encontro do relato da mãe sobre a sua percepção das mudanças sociais, comportamentais e motoras, a mesma percebeu que o indivíduo se tornou mais sociável, atendendo aos comandos solicitados, sem presença de movimentos estereotipados, consequentemente tornando-se uma criança mais tranquila após todas as sessões realizadas na água.

Segundo Mattos¹⁶, a atividade física na água incentiva noções de tempo e espaço, ganho de sensibilidade, melhora a relação com objetos e pessoas, ajudando assim a desenvolver a habilidade de analisar e reconhecer as emoções expressas pelos indivíduos em sua volta, também ajuda nos movimentos estereotipados, na comunicação e no controle da hiperatividade. O mesmo foi apresentado por Petrus¹⁷, o qual realizou uma

revisão sistemática, obtendo resultado de que o exercício na água promove efeitos positivos referente aos movimentos estereotipados presentes nas crianças com TEA.

O mesmo foi confirmado pelo estudo piloto de Mills¹⁸, verificou que a prática aquática quando realizada uma vez por semana durante quatro semanas, tem a capacidade de melhorar os comportamentos que impactam na saúde mental e bem estar.

O estudo teve como fatores limitantes o número da amostra, o fato de estarmos no momento da pandemia e a adesão dos participantes ao estudo.

► CONCLUSÃO

Ao final desse estudo foi possível verificar que a intervenção fisioterapêutica no ambiente aquático, trouxe ao participante desta pesquisa a melhora do equilíbrio e da independência funcional, com isso melhorando sua interação social, comportamento dentro de casa, independência em realizar algo, como vestir-se ou buscar algum objeto desejado.

Devido à escassez de estudos relacionados ao tratamento do TEA com a fisioterapia aquática, recomenda-se novos estudos que possam comprovar os benefícios dessa técnica aplicada a este grupo estudado.

► REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Gomes PT, Lima LH, Bueno MK, Araújo LA, Souza NM. Autismo no Brasil, desafios familiares e estratégias de superação: revisão sistemática. *Jornal de Pediatria* [Internet]. 2015 Mar [citado 19 jun 2021];91(2):111-21. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2014.08.009>
- 2 Trindade Lopes A, Antonio de Almeida G. Perfil de indivíduos com transtorno de espectro autista (tea) no brasil [Trabalho de Conclusão de Curso na Internet]. Maringá: Universidade Cesumar; 2020 [citado 19 jun 2021]. Disponível em: <http://rdu.unicesumar.edu.br/handle/123456789/7573>
- 3 Guilbaud J, Vuattoux D, Bezzan G, Malchair A. Trouble du spectre autistique : étiopathogénie et intérêt d'un diagnostic précoce [Autism spectrum disorder : ethiopathogenesis and benefits of early diagnosis]. *Rev Med Liege*. 2021 Sep;76(9):672-676. French. PMID: 34477338. Disponível em: <https://www.rmlg.ulg.ac.be/show.php>
- 4 Fernandes CR, Alcântara De Souza WÁ, Rodrigues AP. Influência da fisioterapia no acompanhamento de crianças portadoras do transtorno do espectro autista. *Revista de Ciências da Saúde e Sociais Aplicadas do Oeste Baiano* [Internet]. 2020 [citado 19 jun 2021];5(1):52-68. Disponível em: <http://fasb.edu.br/revista/index.php/higia/article/view/529>
- 5 Prates AC, de Oliveira Bonifácio DW, Solange Magnan M, Vicentini CR, de Moura Muniz GM, Mendes Elias S. Os benefícios da fisioterapia na independência funcional em crianças com transtorno do espectro autista. *Revista eletrônica do centro universitario católico salesiano auxiliium* [Internet]. 2019 [citado 19 jun 2021];(4):79-86. Disponível em: <https://unisalesiano.com.br/aracatuba/wp-content/uploads/2020/11/Apresentacao-2019.pdf#page=79>
- 6 Borges AP, Martins VN, Tavares VB. A hidroterapia nas alterações físicas e cognitivas de crianças autistas: uma revisão sistemática. *Revista Caderno Pedagógico* [Internet]. 29 dez 2016 [citado 19 jun 2021];13(3). Disponível em: <https://doi.org/10.22410/issn.1983-0882.v13i3a2016.1162>
- 7 Rosa Neto F. Manual de avaliação motora. Porto Alegre: Artmed; 2002.

8 SOARES AM, CAVALCANTE NETO JL. Avaliação do Comportamento Motor em Crianças com Transtorno do Espectro do Autismo: uma Revisão Sistemática. Revista Brasileira de Educação Especial [Internet]. 2015 Set [citado 19 jun 2021];21(3):445-58. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1413-65382115000300010>

9 Santos ÉC, Mélo TR. Caracterização psicomotora de criança autista pela escala de desenvolvimento motor. Divers@! [Internet]. 30 jun 2018 [citado 19 jun 2021];11(1):50. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/diver.v11i1.61270>

10 Cordeiro ES, Azoni CA, Silva EM, Fernandes FH, Lima-Alvarez CD, Gazzola JM. Bibliometric analysis of the literature on postural balance in children with Autism Spectrum Disorder. Revista CEFAC [Internet]. 2020 [citado 19 jun 2021];22(2). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0216/202022218319>

11 Rosa Neto F, Amaro Kn, Maurilia dos Santos AP, F C Xavier R, De C Echevarrieta J, lazzeri de Medeiros D, Jatobá Gomes L. Efeitos da intervenção motora em uma criança com transtorno do espectro do autismo. Temas sobre Desenvolvimento. 2013;19.

12 Dubois M. Aquatic therapy for children with an autism spectrum disorder: occupational therapists' perspectives [Tese de mestrado da escola de terapia ocupacional na Internet]. [local desconhecido]: University of Puget Sound; 2011 [citado 19 jun 2021]. Disponível em: https://soundideas.pugetsound.edu/ms_occ_therapy/22/.

13 Marques Furtado Barbosa R. Fatores relacionados ao desempenho funcional de crianças com idade entre cinco e sete anos [Trabalho de Conclusão de Curso na Internet]. Juiz de fora: Universidade Federal de Juiz de Fora; 2016 [citado 19 jun 2021]. Disponível em: <https://www.ufjf.br/facfisio/files/2016/09/Fatores-relacionados-ao-desempenho-funcional-de-crianças-com-idade-entre-cinco-e-sete-anos-Raiane-Marques-Furtado-Barbosa.pdf>

14 Sousa JS. Avaliação da independência funcional de indivíduos com transtorno do espectro autista baseado na escala medida de independência funcional [Trabalho de Conclusão de Curso na Internet]. Ariquemes:

FaculdadedeEducaçãoeMeioAmbiente;2018[citado19jun2021].Disponível em: <http://repositorio.fama.edu.br/bitstream/123456789/2352/1/TCC%20ACADEMICA%20JANAINA%20SANTOS.pdf>

15 Ferreira JT, Mira NF, Carbonero FC, Campos D. Efeitos da fisioterapia em crianças autistas: estudo de séries de casos. Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento [Internet]. 2016 [citado 19 jun 2021];16(2):24-32. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/1809-4139.20160004>

16 Mattos-Bernardo R, De Sá-Caputo Dd, Bernardo-Filho M, Paineiras-Domingos LL. Autismo e Atividade Física Aquática como Ferramenta Terapêutica: uma Revisão Narrativa. Rev Bras Terap e Saúde [Internet]. 2021 [citado 19 jun 2021];12(1):19-23. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Laisa-Paineiras-Domingos/publication/352023130_Autismo_e_Atividade_Fisica_Aquatica_como_Ferramenta_Terapeutica_uma_Revisao_Narrativa/links/60b9649d92851cb13d7416e6/Autismo-e-Atividade-Fisica-Aquatica-como-Ferramenta-Terapeutica-uma-Revisao-Narrativa.pdf

17 Petrus C, Adamson SR, Block L, Einarson SJ, Sharifnejad M, Harris SR. Effects of exercise interventions on stereotypic behaviours in children with autism spectrum disorder. Physiotherapy Canada [Internet]. 2008 Abr [citado 19 jun 2021];60(2):134-45. Disponível em: <https://doi.org/10.3138/physio.60.2.134>

18 Mills W, Kondakis N, Orr R, Warburton M, Milne N. Does Hydrotherapy Impact Behaviours Related to Mental Health and Well-Being for Children with Autism Spectrum Disorder? A Randomised Crossover-Controlled Pilot Trial. International Journal of Environmental Research and Public Health [Internet]. 15 jan 2020 [citado 19 jun 2021];17(2):558. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph17020558>