

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST
CURSO DE FISIOTERAPIA
MATEUS DE SOUSA SANTOS

**A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA NO TRATAMENTO DO TRANSTORNO
DO ESPECTRO AUSTISTA (TEA)**

LAGES
2021

MATEUS DE SOUSA SANTOS

**A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA NO TRATAMENTO DO TRANSTORNO
DO ESPECTRO AUSTISTA (TEA)**

Trabalho apresentado ao centro Universitário UNIFACVEST como requisito parcial para obtenção de conceito na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II do curso de Bacharel em Fisioterapia.

Prof. Irineu Jorge Sartor

Lages, SC ___/___/2021. Nota _____

(Assinatura do professor)

LAGES

2021

A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA NO TRATAMENTO DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUSTISTA (TEA)

Mateus de Sousa Santos

RESUMO: Introdução: O Transtorno do Espectro Autista, ou mais conhecido como autismo afeta o portador seja na parte sensório-motora, na linguagem, bem como na cognição, interferindo assim em seu convívio social. **Objetivo:** O objetivo do estudo é investigar e demonstrar a importância da fisioterapia e a utilização de seus principais recursos no tratamento do Transtorno do Espectro Autista. **Métodos:** Esse estudo consiste em uma revisão de literatura, com busca de artigos nas principais bases de dados, Scielo, PEDro, PubMed e Google Acadêmico. **Resultados:** Com o estudo pode-se observar a importância da fisioterapia seja de forma isolada ou em uma equipe multidisciplinar. Sobre os recursos, todos os autores apontaram efeitos positivos seja na parte motora, cognitiva, sensorial, emocional e interação social, onde cada um deles apresenta sua forma particular de obter esses efeitos. Entre os recursos mais utilizados destaca-se a equoterapia, hidroterapia, gameterapia, dançaterapia, bem como a cinoterapia. **Conclusão:** Nessa perspectiva, é notório o quanto é importante o acompanhamento fisioterapêutico e utilização de seus recursos na melhora da qualidade de vida desses pacientes, dando um novo sentido em suas vidas.

Palavras-Chave: Transtorno do Espectro Autista; Acompanhamento; Fisioterapia; Importância; Recursos.

ABSTRACT: Introduction: The Autistic Spectrum Disorder, or better known as autism, affects the patient in the sensorimotor part, in language, as well as in cognition, thus interfering with their social life. **Objective:** The aim of the study is to investigate and demonstrate the importance of physical therapy and the use of its main resources in the treatment of Autistic Spectrum Disorder. **Methods:** This study consists of a literature review, with a search for articles in the main databases, Scielo, PEDro, PubMed and Google Scholar. **Results:** The study shows the importance of physical therapy either in isolation or in a multidisciplinary team. About the resources, all authors pointed out positive effects, whether in the motor, cognitive, sensory, emotional and social interaction parts, where each one of them presents its particular way of obtaining these effects. Among the most used resources are horse riding, hydrotherapy, game therapy, dance therapy, as well as cynotherapy. **Conclusion:** From this perspective, it is notorious how important is the physical therapy follow-up and the use of its resources in improving the quality of life of these patients, giving a new meaning to their lives.

Keywords: Autism Spectrum Disorder; Monitoring; Physiotherapy; Importance; Resources.

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista ou popularmente conhecido como autismo é uma síndrome que afeta o desenvolvimento no aspecto neuropsicomotor, levando a criança a ter dificuldades motoras, na linguagem e cognição, interferindo assim no seu convívio social (LOPEZ et.al, 2014).

As causas do autismo ainda parecem ser incertas. Alguns especialistas sugerem que sua etiologia se originem de fatores neurobiológicos e genéticos (KLIN, 2006). A gravidade desse transtorno pode ser variada, e são muitas as suas etiologias (MILLÁ; MULAS, 2009).

Em todo o mundo 1 a cada 160 crianças possui um diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA), sendo sua maior incidência no sexo masculino (OMS, 2017). No Brasil o autismo possui uma incidência de 27,2 casos para cada 10.000 pessoas (LEVENSON, 2015).

No momento em que a criança consiga ter uma maturação neurológica em relação a aspectos neuropsicomotores seu diagnóstico pode ser fechado, e esse período corresponde ao 3º ou 4º ano de vida. Muitas vezes o diagnóstico não é fechado de forma tão fácil, e para isso o trabalho multidisciplinar em saúde se torna necessário (MULLER et.al, 2011),

A criança que possui o diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista apresenta uma deficiência em sua mobilidade de forma global, em sua percepção corporal, no seu equilíbrio e em sua organização frente a espaço e tempo (ANJOS et.al, 2017).

Os problemas relacionados a percepção corporal interferem diretamente nos gestos, ações e movimentos, fazendo com que os mesmos sejam cada vez menos adaptáveis (KOPP; BECKUNG; GILLBERG, 2010).

Outros problemas apresentados em crianças com Transtorno do Aspecto Autista são as estereotípias e as automutilações. Essas complicações tendem a aparecer no segundo ano de vida (LAZNIK, 2004). Todos esses fatores agem negativamente na forma como essas crianças interagem na sociedade.

O diagnóstico do Transtorno do Espectro Autista deve ser sempre o mais precoce para que o portador consiga receber a melhor intervenção possível, e dessa forma as disfunções que patologia traz seja revertida, bem como seu processo de desenvolvimento seja acelerado (BRAMBILLA et.al, 2003).

Considerando que o processo de desenvolvimento deve-se respeitar aos aspectos neuropsicomotores, muitos estudos apontam o acompanhamento de outros profissionais relacionados ao Transtorno do Espectro Autista (TEA) deixando o fisioterapeuta de lado nesse processo. Sabemos que portadores do Transtorno do Espectro Autista apresentam repercussões sensorio-

motoras que implicam no seu processo de inclusão social, e que devem sofrer intervenção o mais precoce possível. Nessa análise a fisioterapia se torna indispensável (AZEVEDO; GUSMÃO, 2016).

Sendo assim o objetivo deste estudo é investigar e demonstrar a importância da fisioterapia e utilização de seus principais recursos no tratamento do Transtorno do Espectro Autista (TEA).

MÉTODOS

O método definido para o estudo consiste em uma revisão bibliográfica de literatura. A busca de artigos científicos para realização desse estudo aconteceu entre agosto de 2020 e março de 2021, nas principais bases de dados: SciELO (Scientific Library Online), PEDro (Physiotherapy Evidence Database), PubMed (National Library of Medicine e do National Institutes of Health), e através da busca manual no Google Acadêmico.

O estudo baseou-se na inclusão de artigos científicos da língua portuguesa, inglesa e espanhola, onde os mesmos deveriam abordar estudos sobre o Transtorno do Espectro Autista (TEA), a importância da fisioterapia, intervenções, e aplicações de recursos fisioterapêuticos no tratamento do Transtorno do Espectro Autista (TEA). Como estratégia de busca foi empregado as palavras chaves: “Autismo”, “Transtorno do Espectro Autista”, “TEA”, “fisioterapia”, “fisioterapia no autismo”, “intervenções fisioterapêuticas”, que foram combinados de diversas formas no intuito de melhorar a busca desses artigos.

REFERÊNCIAL TEÓRICO

O profissional da fisioterapia com todo seu conhecimento concentra-se o seu trabalho para a melhora das funções do desenvolvimento motor, cognitivo e sensorial, contribuindo assim para uma melhor interação social dos portadores do autismo através de estímulos sensório-motores (OLIVEIRA et.al, 2018).

Os pacientes com Transtorno do Espectro Autista possuem limites funcionais onde o fisioterapeuta pode contribuir (MARQUES et.al, 2016).

As vantagens do tratamento com a fisioterapia para esses pacientes são inúmeros, dentre elas melhora na simetria, controle postural, entre outras (AZEVEDO; GUSMÃO, 2016).

Indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) podem ter uma melhora na

independência, nos aspectos funcionais e na qualidade de vida através dos diversos métodos da fisioterapia (DOS SANTOS; GIGONZAC; GIGONZAC, 2018).

A equoterapia tem o foco de utilizar os movimentos do cavalo como uma ferramenta da saúde envolvendo os sistemas motores, sensoriais e cognitivos do paciente, para assim atingir metas terapêuticas (SRINIVASAN; CAVAGNINO; BHAT, 2018).

As indicações da equoterapia estão relacionadas a alterações psicossociais, entre elas o autismo. O fisioterapeuta tem o papel junto a equoterapia de prevenir, tratar, reabilitar, e melhorar o desenvolvimento do portador da deficiência através da utilização do cavalo (DUARTE; BARBOSA; MONTENEGRO, 2015).

Atividades realizadas na água são de grande valia e benéficas para melhora dos aspectos motores e sociais. Os aspectos motores são estimulados através da própria resistência que a água fornece durante a atividade física. Já o estímulo ao aspecto social é proporcionado através da motivação que o paciente tem em interagir com o terapeuta (BATTAGLIA et.al, 2019).

Dessa forma a hidroterapia pode se tornar um meio muito vantajoso para que crianças com autismo se sintam incentivadas a realizar, e praticar atividade física (AIRES; DA SILVA; GADELHA, 2020).

Já a dança é uma atividade que quando empregada terapeuticamente (dança terapia) pode trazer diversos benefícios a saúde, incluindo uma melhora emocional, física, cognitiva, e da interação social (KOCH et.al, 2019).

Portadores do autismo apresentam obstáculos que as impedem de ter uma boa interação e comunicação. Assim a dançaterapia aparece como uma boa ferramenta que permite uma melhor integração, facilitando a forma de comunicar desses indivíduos. Além disso a dançaterapia age de forma completa, seja no físico, mental ou cognitivo, permitindo que portadores do autismo alcancem um bem-estar completo (DA CUNHA, 2010).

A gameterapia é uma forma de terapia que utiliza da realidade virtual com jogos, e que está cada vez mais sendo incluída nas clínicas e centros de reabilitação para tratamentos fisioterapêuticos. A mesma é empregada para uma melhor motivação dos pacientes em relação a sua reabilitação (GURTOVOI; JUNIOR; DE CASTRO, 2019).

Dessa forma a tecnologia com realidade virtual vem se tornando uma ferramenta de destaque com um imenso potencial, que de forma terapêutica contribui para um desenvolvimento melhor dos portadores do Transtorno do Espectro Autista (OLIVEIRA; SANTOS; ROCHA, 2020).

Já a cinoterapia é uma nova técnica utilizada no tratamento de crianças com autismo, e trata-se do uso de cães que mediam e facilitam todo processo terapêutico. Esse recurso é empregado em diversas áreas que envolve a saúde, e entre elas a fisioterapia (FERREIRA, 2012).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram utilizados 12 artigos que serviram como base para a realização dessa discussão, onde os mesmos respeitaram os critérios de inclusão descritos anteriormente nesse trabalho. Com base nesses artigos e em suas informações contidas, pode-se entender que o acompanhamento da fisioterapia e a utilização de seus recursos tornam-se cada vez mais importantes na melhora da qualidade de vida de portadores do Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Azevedo; Gusmão (2016), em sua revisão afirma que o autismo tem influência em diversos fatores que atuam de forma direta na vida das crianças portadoras, e em seu desenvolvimento neuropsicomotor. Esses autores destacam que a fisioterapia é de extrema importância na melhora da qualidade de vida dessas crianças, e reforçam a necessidade de sempre existirem maiores estudos desses profissionais diante do Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Ferreira et.al (2016), realizaram uma intervenção fisioterapêutica em 5 crianças portadoras do autismo. As intervenções foram realizadas individualmente em um período de 6 meses, com constância de 1 vez por semana, contando com sessões que duravam cerca de 30 minutos. Através das intervenções notou-se que o acompanhamento fisioterapêutico foi benéfico e eficaz para essas crianças, tornando as menos dependentes de seus cuidadores.

El Shemy; El Sayed (2018), tiveram o objetivo de investigar em um grupo contendo 30 crianças com autismo de graus que variavam de leve a moderado, e com idades entre 8 e 10 anos, o real efeito da pista rítmica auditiva sobre suas habilidades motoras grossas. Essas crianças foram divididas em dois grupos de forma aleatória, sendo um grupo controle recebendo um programa de fisioterapia especial, que incluíam treinos de fortalecimento, equilíbrio em posições alternadas, e marcha com diferentes tipos de obstáculos. Já o outro grupo de estudo recebeu o mesmo programa acrescido do treino de marcha com a estimulação auditiva rítmica. As intervenções tiveram uma duração de 3 meses com frequência de 3 vezes na semana. Nesse estudo os autores tiveram como resultados em ambos os grupos a melhora no equilíbrio, na coordenação, força, agilidade e velocidade após intervenção, levando a entender que isso se deu ao impacto do programa de fisioterapia selecionado.

González; Canals (2014), afirmam a necessidade do fisioterapeuta em uma intervenção o mais precoce possível em crianças com autismo, para que de forma positiva alcancem maiores

benefícios em seu desenvolvimento, proporcionando uma melhora na forma de interagirem socialmente e de sua qualidade de vida como um todo. Esses autores ainda descrevem a importância do trabalho multidisciplinar na vida das crianças com autismo, e reforçam a necessidade e integração do fisioterapeuta junto a equipe multidisciplinar, onde seja incluído nas tarefas dos diferentes profissionais em um ponto de vista multiprofissional, para que os mesmos estejam focados em um mesmo objetivo, que é a atenção completa em saúde.

Lopes et.al (2018), realizou uma pesquisa de característica qualitativa com o objetivo de entender a contribuição que a fisioterapia pode dar na qualidade de vida dos pacientes com Transtorno do Espectro Autista em uma percepção dos cuidadores familiares. Essa pesquisa contou com a participação de 20 cuidadores de pacientes com Transtorno do Espectro Autista, entre março e abril do ano de 2016. Com a pesquisa foi notado segundo a opinião dos cuidadores que a fisioterapia é benéfica e positiva em relação aos aspectos motores como equilíbrio, coordenação, postura e motricidade global, nos aspectos comportamentais, e na maior independência dos pacientes. Além disso os cuidadores ressaltaram que através das orientações fisioterapêuticas passaram a ter um conhecimento maior em relação as propostas de tratamento, e os benefícios que elas trazem.

Ajzenman; Standeven; Shurtleff (2013), realizaram um estudo com o objetivo de investigar se a equoterapia poderia proporcionar as crianças com Transtorno do Espectro Autista uma melhora na participação e função motora. O estudo contou com 6 crianças com idades que variavam entre 5 e 12 anos, que participaram de 12 sessões de equoterapia semanais com duração de 45 minutos. Esses autores observaram que após a intervenção houve uma melhora postural, na comunicação, bem como na interação social, no autocuidado, e ainda na baixa demanda que as mesmas tinham sobre o lazer.

Duarte; Barbosa; Montenegro (2015), concluíram em sua revisão de literatura que a equoterapia pode promover as crianças com autismo uma melhora completa nos aspectos emocionais que implicam na interação social, e aos aspectos físicos como marcha, equilíbrio, postura, coordenação dos movimentos, bem como uma maior independência.

Já Borges; Martins; Tavares (2016), realizaram uma revisão literária com o intuito de identificar quais que seriam os benefícios que a hidroterapia poderia trazer as crianças com autismo nos seus aspectos cognitivos e físicos. Dessa forma com o seu estudo os autores conseguiram concluir que a hidroterapia possui diversos benefícios para essas crianças, entre elas destacaram-se nos aspectos físicos uma melhora na função, força muscular e flexibilidade. Já nos aspectos cognitivos foi destacado uma melhora na interação social, e a relação dessas crianças com a água.

Mills et.al (2020), realizou um ensaio piloto randomizado e controlado cruzado no intuito de verificar a influência da hidroterapia no bem-estar mental e físico de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). O estudo contou com crianças que tinha idades entre 6 e 12 anos, com intervenções aplicadas de hidroterapia de 8 semanas. As crianças foram aleatoriamente colocadas em 2 grupos. O grupo 1 recebeu intervenções da 1º a 4º semana, e o grupo 2 recebeu intervenções da 5º a 8 º semana, com sessões que duravam 45 minutos em uma frequência de 1 vez por semana. Após as intervenções foi notado que as crianças obtiveram uma melhora no estado mental, incluindo problemas no pensamento, atenção, ansiedade, depressão, e no bem-estar de forma geral. Dessa forma foi possível notar que a hidroterapia pode influenciar positivamente a vida dessas crianças.

Machado (2015), em seu estudo de caso com 1 paciente autista entendeu que a dança-terapia favorece uma melhora nos aspectos motores, da marcha e do equilíbrio, contribuindo na qualidade de vida do portador de Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Travers et.al (2018), realizou um estudo para investigar os efeitos de um treinamento de biofeedback através das bases visuais no videogame, na melhora do equilíbrio em pacientes com autismo. Esse estudo contou com 29 jovens com idades de 7 a 17 anos, que foram submetidos a um treinamento de equilíbrio no videogame baseado em biofeedback, e teve uma duração correspondente a 6 semanas. No fim do treinamento foi observado uma melhora no equilíbrio dos participantes em relação ao treinamento, o que representou melhorias no balance postural fora do treinamento. Porém vale destacar que de forma mais significativa foi visto melhorias nos jovens que tinham melhor equilíbrio inicial, e comportamentos repetitivos de forma menos grave.

Dos Santos; Gardenghi (2019), em sua revisão sistêmica concluíram que a cinoterapia fornece diversos benefícios para as crianças com Transtorno do Espectro Autista, entre eles o favorecimento de habilidades motoras, cognitivas, sensoriais e sociais. Esses benefícios são atingidos devido a relação entre cão e o ser humano, gerando uma maior autoestima, segurança e confiança.

CONCLUSÃO

Com base no estudo apresentado, o portador do Transtorno do Espectro Autista apresenta diversos déficits motores, sensoriais, cognitivos e emocionais que atrapalham sua independência e convívio social.

Nesse sentido, 41,67% da amostra dissertaram sobre a influência do acompanhamento da fisioterapia junto a pessoas com Transtorno do Espectro Autista. Dessa forma esses artigos apontaram a importância do acompanhamento da fisioterapia seja de forma isolada, ou em uma equipe multidisciplinar para conseguir reverter o mais precoce possível os atrasos no desenvolvimento relacionado ao Transtorno do Espectro Autista, e assim buscar benefícios na qualidade de vida.

Considerando os recursos utilizados na fisioterapia todos os autores indicam efeitos positivos seja na parte motora, cognitiva, sensorial, emocional, bem como na interação social. Porém em valores aproximados, 16,67% da amostra indicam que o melhor tratamento é com a equoterapia devido a técnica interligar os sistemas motores, sensoriais e cognitivos, outros 16,67% descrevem a hidroterapia como o tratamento mais benéfico devido os efeitos que a água e a interação com o terapeuta proporciona, bem como 8,33% a gameterapia por ser uma técnica que melhor motiva o paciente em sua reabilitação, outros 8,33% referem a dança sendo utilizada de forma terapêutica que age como um todo na parte física e mental, e ainda 8,33% a cinoterapia como a melhor forma de tratamento devido os benefícios conquistados pela relação cão e ser humano.

Nessa perspectiva, é notório o quanto é importante o acompanhamento fisioterapêutico e utilização de seus recursos na melhora da qualidade de vida desses pacientes, dando um novo sentido em suas vidas.

REFERÊNCIAS

1. AIRES, Emanuel Rodrigues; DA SILVA, Anderson Breno Alberto; GADELHA, Raimunda Rosilene Magalhães. Hidroterapia em Crianças com Autismo. VII mostra científica do curso de fisioterapia da Unicatólica. 2020.
2. AJZENMAN, Heather. F; STANDEVEN, John. W; SHURTLEFF, Tim. L. Effect of hippotherapy on motor control, adaptive behaviors, and participation in children with autism spectrum disorder: A pilot study. *American Journal of Occupational Therapy*, 67, 653–663. 2013.
3. ANJOS, Clarissa Cotrim; DE LIMA et. al . Perfil psicomotor de crianças com Transtorno do Espectro Autista em Maceió/AL. *Revist. Port.: Saúde e Sociedade*. 2017. 2 (2): 395-410.
4. AZEVEDO, Anderson.; GUSMÃO, Mayra. A importância da Fisioterapia motora no acompanhamento de crianças autistas. *Revista Eletrônica Atualiza Saúde*. Salvador, v. 2, n.2, p. 76-83, jan./jun.2016.
5. BATTAGLIA, Giuseppe et. Influence of a Specific Aquatic Program on Social and Gross Motor Skills in Adolescents with Autism Spectrum Disorders: Three Case Reports. *J. Funct. Morphol. Kinesiol.*2019.
6. BORGES, Ana Paula; MARTINS, Vanessa Nazare Silva; TAVARES Victoria Briosso. A Hidroterapia nas alterações físicas e cognitivas de crianças autistas: Uma Revisão Sistemática. *Revista Caderno Pedagógico, Lajeado*, v. 13, n. 3, 2016.
7. BRAMBILLA, Paolo et.al. Brain anatomy and development in autism: review of structural MRI studies. *Brain Res Bull*. 2003 Oct 15;61(6):557-69.
8. DA CUNHA, Sandra João Oliveira Barroso Ribeiro. Dançaterapia como forma de promover a comunicação no autismo. *Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti*. 2009/2010.
9. DUARTE, Elidiana; BARBOSA, Wandely; MONTENEGRO, Sandra. Contribuições da Equoterapia para o Desenvolvimento integral da criança Autista. 2015.
10. DOS SANTOS, Angélica Berford Leão; GARDENGHI, Giulliano. O efeito da cinoterapia em pacientes autistas. *Pontifícia Universidade Católica de Goiás*. 2019.
11. DOS SANTOS, Lorena Feitosa; GIGONZAC, Marc Alexandre Duarte; GIGONZAC Thaís Cidália. Estudo das Principais Contribuições da Fisioterapia em Pacientes com Transtorno do Espectro Austista (TEA) diagnosticados. *IV Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG*. v.4. 2018.
12. EL SHEMY, Samah Attia; EL-SAYED, Mohamed Salah. The impact of auditory rhythmic cueing on gross motor skills in children with autism. *Journal of Physical Therapy Science*. 30(8): 1063–1068 . 2018.

13. FERREIRA, Jackeline Tuan Costa et. al. Fisioterapia no Autismo: efeitos da fisioterapia em crianças autistas: estudo de séries de casos. 2016.
14. FERREIRA, Juliene Maria. A Cinoterapia na APAE/SG: um estudo orientado pela teoria bioecológica do desenvolvimento humano. *Conhecimento e Diversidade*. 2012.
15. GONZÁLEZ, J.J GAZORLA; CANALS, J. Cornelà. Las posibilidades de la fisioterapia en el tratamiento multidisciplinar del autismo. *Rev Pediatric Aten Primaria*. 2014; 16:85. e37-e46.
16. GURTOVOI, Erick Bezerra; JUNIOR, Plinio Thomaz Aquino; DE CASTRO, Maria Claudia Ferrari. Realidade Virtual no contexto da reabilitação motora. IX Simpósio de Iniciação Científica, Didática e de Ações Sociais da FEI, São Bernardo do Campo. 2019.
17. KLIN, Ami. Autismo e Síndrome de Asperger: uma visão geral. *Revista Brasileira Psiquiatria*, São Paulo, v. 28, n. 1, p.56-60, maio 2006.
18. KOCH. Sabine C; et. al. Effects of Dance Movement Therapy and Dance on Health-Related Psychological Outcomes. A Meta-Analysis Update. *Front Psychol*. 2019.
19. KOPP, Svenny; BECKUNG, Eva; GILLBERG, Christopher. Developmental coordination disorder and other motor control problems in girls with autism spectrum disorder and/or attention-deficit/hyperactivity disorder. *Research in Developmental Disabilities*. 2010.
20. LAZNIK, Maria Christine. A voz da sereia: o autismo e os impasses na constituição do sujeito. Salvador: Ágalma. 2004.
21. LEVERSON, Deborah. Autism in siblings often caused by different faulty genes, study says. *Am J Med Genet A*. 2015.
22. LOPES, Ana Jéssica Oliveira et.al. Paciente Autista: Uma percepção do cuidador familiar. *Revista Científica do ITPAC, Araguaína*, v.11, n.2, Pub.3, Agosto 2018 - Pág.22.
23. LOPEZ, Javier Pison et al. Our experience with the a etiological diagnosis of global developmental delay and intellectual disability: 2006-2010. *Neurologia*. 2014;29(7):402-7.
24. MACHADO, Lavinia Teixeira. Dançaterapia no autismo: um estudo de caso. *Fisioter Pesqui*. 2015.
25. MARQUES, Anne Carolinne et. al. Atuação da fisioterapia no Distúrbio do Espectro Autista, Síndrome de Rett e Síndrome de Asperger: Revisão de Literatura. *Revista UNINGÁ, Maringá*. Vol.27,n.1,pp.35-39, Jul – Set.2016.
26. MILLÁ M.Gracia, MULAS F. Atención temprana y programas de intervención específica en el trastorno del espectro autista. *Revista de Neurologia*; 48:47-52, 2009.
27. MILLS, Whitney et.al. 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. 2020.

- 28.** MÜLLER, Ralph Axel et al. Abnormal variability and distribution of functional maps of autism: An MRI study of visuomotor learning. American Journal Of Psychiatry, Kernberg, v. 160, p.1847-1862, 2011.
- 29.** OLIVEIRA, José Diego Ponciano et.al. Intervenção fisioterapêutica no transtorno do especto autista. Fisioterapia Brasil.v.19, n5, p.266-271,2018.
- 30.** OLIVEIRA, Juliana Crusco; SANTOS, Camila Boarini; ROCHA; Aila Narene Dahwache Criado. O efeito da realidade virtual nos aspectos psicomotores de indivíduos com transtorno do espectro austista: Estudo de Caso. Temas em Saúde.2020.
- 31.** ORGANIZAÇÃO PAN- AMERICANA DE SAÚDE; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Transtorno do espectro autista. Disponível em: <<https://www.paho.org/bra/index.php?Itmid=1098>> Acesso em: 03 de outubro de 2020.
- 32.** SRINIVASAN, Sudha M.; CAVAGNINO, David T.; BHAT, Anjana N. Effects of Equine Therapy on Individuals with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. Rev J. Autism Dev Disord. 2018.
- 33.** TRAVERS, Brittany G et. al. Biofeedback-Based, Videogame Balance Training in Autism. Autism Dev Disord ; 48(1): 163–175. 2018.