

EFEITOS DA INTEGRAÇÃO SENSORIAL EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Jemima Martins da Silva Santiago¹
Ramon Martins Barbosa²
Cristiano Oliveira Souza³

RESUMO

Estudos já demonstram que o diagnóstico do transtorno do espectro autista tem crescido nos últimos anos. A terapia de integração sensorial representa uma das formas terapêuticas. Contudo, está pouco claro quais das diversas intervenções podem modificar a parte sensorial dessa população. Assim, o objetivo deste estudo é analisar os efeitos da terapia de integração sensorial em crianças com transtorno do espectro autista. Trata-se de uma revisão sistemática realizada por autores independentes, para identificar artigos indexados nas bases Pubmed, BVS, PEDro e Ebsco, no período de setembro a novembro de 2020. Para a identificação dos estudos foram realizados os seguintes cruzamentos descritores “Touch” AND “Sensation” AND “Autism Spectrum Disorders”, “autism” e seus correspondentes em português. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, que investigaram os efeitos da terapia de integração sensorial em crianças com transtorno do espectro autista. A qualidade metodológica foi avaliada pela escala PEDro. Foram elegíveis quatro ensaios clínicos, publicados em inglês entre 2008 e 2018 com crianças de ambos os sexos na faixa etária de 3 a 15 anos diagnosticadas com transtorno do espectro autista. O tamanho amostral variou entre 12 a 26, totalizando 161 indivíduos os quais foram submetidos a diferentes protocolos de estímulos sensoriais. Os resultados dos estudos sugerem que a terapia sensorial pode trazer benefícios para a população autista.

Palavras-chaves: Autismo; Integração sensorial; Crianças; Terapia somatossensorial

ABSTRACT

Studies have already shown that the diagnosis of autism spectrum disorder has grown in recent years. Sensory integration therapy represents one of the therapeutic forms. However, it is unclear which of the various interventions can modify the sensory part of this population. Thus, the aim of this study is to analyze the effects of sensory integration therapy in children with autism spectrum disorder. This is a systematic review carried out by independent authors, to identify articles indexed in the databases Pubmed, BVS, PEDro and Ebsco, from September to November 2020. For the identification of the studies, the following descriptive crosses “Touch” AND “Sensation” AND “Autism Spectrum Disorders”, “autism” and their correspondents in Portuguese. Randomized controlled trials were included, which investigated the effects of sensory integration therapy in children with autism spectrum disorder. Methodological quality was assessed using the PEDro scale Four clinical trials, published in English between 2008 and 2018, with children of both sexes aged 3 to 15 years diagnosed with autism spectrum disorder, were eligible. The sample size ranged from 12 to 26, totaling 161 individuals who were submitted to different sensory stimulus protocols. The results of the studies suggest that sensory therapy can bring benefits for the autistic population.

Keywords: Autism; Sensory integration; Children; Somatosensory therapy

INTRODUÇÃO

O transtorno do espectro autista (TEA) trata-se de uma alteração no desenvolvimento neurológico, caracterizado por dificuldades de comunicação, interação social e pela presença de comportamentos e/ou interesses repetitivos ou restritos (PEDIATRIA et al., 2019). Além disso, essas alterações de base têm sido associadas a perturbações somatossensoriais e

¹Graduanda em Fisioterapia pela Universidade Salvador (UNIFACS). Feira de Santana, BA, Brasil. E-mail: mymamartins2015@gmail.com

²Graduando em Fisioterapia pela Universidade Salvador (UNIFACS). Feira de Santana, BA, Brasil. E-mail: ramonmartinsbarbosa@hotmail.com

³Docente da Universidade Salvador (UNIFACS). Feira de Santana, BA, Brasil.

motoras (RIQUELME; HATEM; MONTOYA, 2016). Deste modo, as estimativas atuais sugerem que, 45% a 96% das crianças com autismo apresentam algum tipo de dificuldade sensorial (LANE et al., 2010; POSAR; VISCONTI, 2018). Somado a isso, tais restrições no processamento da integração sensorial são apontadas pelos familiares e cuidadores como fatores limitantes, quando relacionados a interação social e participações nas atividades de vida diárias (AVD'S) (PINTO et al., 2016).

Diante desse cenário, uma intervenção que vem ganhando destaque é a terapia de integração sensorial (IS). Ela tem por objetivo o enfoque nas necessidades da criança, visando sempre a estimulação sensorial, com o intuito de melhorar as modulações neurais relacionadas ao comportamento, atenção e capacidades de competências sociais (POSAR; VISCONTI, 2018). Além disso, as atividades proporcionam ao sistema nervoso uma condição de neuroplasticidade. Desta forma, melhorando a capacidade do sistema nervoso em integrar de maneira mais organizada informações sensoriais, levando a criança a adotar comportamentos mais organizados, promovendo futuras respostas adaptativas que influenciam na qualidade de vida e nas habilidades sociais (BARANEK, 2002).

Entretanto, apesar dos grandes avanços científicos/tecnológicos nos últimos anos, o diagnóstico e a identificação precoce do autismo continuam acontecendo de maneira tardia. E no Brasil, país com alto índice populacional, muitas crianças persistem por muitos anos sem um adequado diagnóstico (SILVA; MULICK, 2009). Somado a isso, outro impasse relacionado ao diagnóstico tardio acontece pela falta de conhecimento dos familiares acerca da TEA, ou, pré-conceito dos familiares que demoram a procurar algum tipo de assistência (PINTO et al., 2016). Assim, esses dados são preocupantes, uma vez que, um diagnóstico tardio, ou, negligência por parte dos familiares está intimamente ligado a um agravamento dos sintomas da síndrome, pois, uma identificação e intervenção precoce no TEA é crucial para maximizar/potencializar a qualidade de vida de uma criança que apresente tal condição clínica (WAN YUNUS et al., 2015).

Portanto, de acordo com os fatos supracitados, torna-se indispensável estudos que contribuam para benefício da população autista, bem como, que possibilitem o aumento do conhecimento dos profissionais que atendem este público-alvo. Desta forma, de modo a garantir o desenvolvimento da criança com autismo, faz-se necessários estudos que apontem quanto os benefícios da integração sensorial em crianças com TEA. Assim, o objetivo desta revisão foi investigar os efeitos da terapia de integração sensorial como recurso para tratamento em crianças com transtorno do espectro autista.

METODOLOGIA

Tipo de Estudo

Trata-se de uma revisão sistemática, elaborada conforme os critérios estabelecidos pelo guideline *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* – PRISMA, para responder a seguinte pergunta: Quais são os efeitos da terapia de integração sensorial em crianças com transtorno do espectro autista?

Crítérios de Elegibilidade

Foram incluídos: a) ensaios clínicos randomizados, b) realizados com indivíduos entre três e quinze anos de idade, c) que tiveram por objetivo analisar os efeitos da terapia de integração sensorial em crianças com transtorno do espectro autista, d) tais estudos deviam estar disponíveis na íntegra. Não foram realizadas restrições quanto ao idioma e período de publicação dos estudos. Contudo, foram excluídos: e) artigos em que a amostra era composta por crianças que apresentavam características, mas não possuíam o diagnóstico de TEA, b) estudos que analisaram apenas uma única intervenção sensorial e c) teses e dissertações de mestrado/doutorado.

Desfecho de Interesse

Para o estudo, a terapia de IS foi definida como uma abordagem realizada para solucionar problemas comportamentais causados por disfunção no processamento sensorial. Além de utilizar estímulos sensoriais discretos, a terapia de IS incluiu uma gama diversificada de estímulos sensoriais com o intuito melhorar as habilidades da criança que possui o TEA (WAN YUNUS et al., 2015).

Estratégia de Busca

As buscas foram realizadas nas bases de dados PUBMED, EBSCO, MEDLINE, Portal da BVS e PEDRO por dois autores independentes [J.M.S.S] e [C.O.S], entre julho e novembro de 2020, mediante os descritores selecionados através dos “*Medical Subject*

Headings” – MESH e “*Descritores em Ciências da Saúde*” - DeCS: “Touch”, “Sensation” e “Autism Spectrum Disorders”, e seus respectivos sinônimos. Foram realizados cruzamentos específicos para cada base de dados, sendo utilizado os operadores booleanos [AND], [OR], assim descritos no **Quadro 1**. No processo de remoção das duplicatas e gerenciamento das referências foi utilizado o software “EndNot”.

Quadro . - Estratégias de busca para as bases de dados selecionadas:

PEDro	“autism”
Portal Regional da BVS	tw:((tw:(touch)) AND (tw:(sensation)) AND (tw:("Autism Spectrum Disorders")))
PubMed / MEDLINE	((touch)) AND ((sensation)) AND ((Autism Spectrum Disorders)) AND ((Clinical Trial))
EBSCOhost	touch AND (sensation and perception) AND "Autism Spectrum Disorders" touch AND sensation AND "Autism Spectrum Disorders" AND (clinical trials or randomized controlled trials or controlled clinical trials)

Seleção dos estudos e Extração dos dados

A seleção dos estudos foi realizada por dois autores independentes [J.M.S.S] e [C.O.S], sendo que um terceiro revisor [R.M.B], foi solicitado para eventuais divergências. Sendo assim, os autores realizaram a seleção por meio da leitura minuciosa de títulos e resumos, de modo que, foram para a seleção final os que atenderam aos critérios de elegibilidade supracitados. Conforme mostra a **Tabela 1**, os estudos elegíveis foram selecionados para leitura do texto completo, nova avaliação quanto aos critérios de seleção e recuperação dos dados referentes a: 1) Autor/ano de publicação; 2) objetivo do estudo; 3) métodos utilizados para mensuração dos desfechos; 4) principais desfechos; 5) dados relacionados a integração sensorial e 6) principais resultados obtidos pelos estudos.

As referências revisadas e incluídas nesta revisão foram analisadas com a finalidade de verificar a existência de potenciais estudos não identificados nas buscas às bases de dados eletrônicas selecionadas. A **Figura 1** sumariza as estratégias de seleção dos estudos que compõe o escopo desta revisão sistemática.

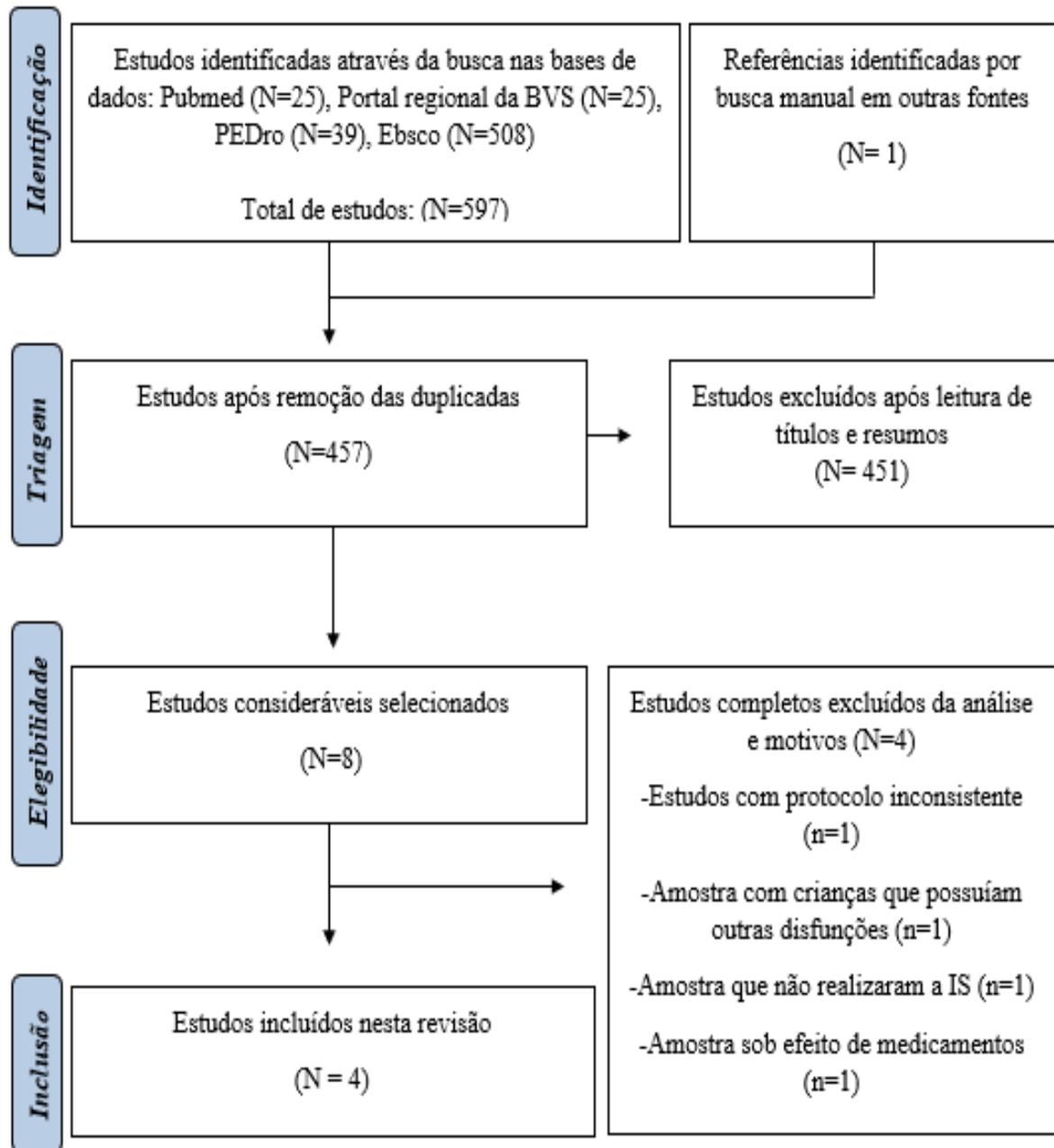
Risco de Viés

O risco de viés da presente revisão foi realizado através da escala PEDro, composta por uma lista de critérios nos quais é possível avaliar a qualidade metodológica dos ensaios clínicos randomizados. A escala possui dois objetivos avaliar a validade interna (critérios de 2 a 9) e analisar se contém informações estatísticas suficientes para que os resultados dos estudos possam ser interpretados (critérios 10 e 11), já o critério (1) não é adicionado na pontuação final, pois, analisa a validade externa. Consideramos que estudos que possuem o escore abaixo de 4 pontos são considerados de baixa qualidade, 5 a 7 moderada e superior a 7 possuem uma boa qualidade (MAHER et al., 2003).

RESULTADOS

As estratégias de buscas elaboradas e as referências analisadas por busca manual retornaram um total de 597 artigos, entretanto 137 foram excluídos por duplicidade e 451 foram eliminados após a leitura dos títulos e resumo, restando 8 artigos para leitura na íntegra. Os principais motivos para exclusão dos estudos foram: protocolo não específicos, estudos que avaliaram o sistema somatossensorial, porém não realizaram IS, estudos nos quais os participantes estavam utilizando medicamentos durante a IS e crianças que possuíam outras disfunções não relacionadas ao autismo. Ao final 4 artigos foram selecionados para inclusão nessa revisão, sendo sumarizados na **Figura 1**.

Figura 1 - Fluxograma de seleção dos estudos da presente revisão sistemática



Fonte: Elaboração dos autores.

Tabela1 - Síntese dos artigos: Características dos estudos, população, objetivo, avaliação, intervenção, desfechos e principais resultados dos estudos.

Autor/ano	Objetivo do estudo	População	Métodos	Principais desfechos	Integração sensorial	Resultados
Riquelme et al 2018	Examinar a influência da terapia de estimulação somatossensorial na dor e sensibilidade tátil em crianças com TEA.	Crianças entre 4 e 15 anos de idade GI: (20 - SM, 9 - SF) GC: (26 - SM, 4 - SF)	Limiares de dor por pressão: Limites de dor por pressão (expressos em kg / cm ²) foram medidos com um dinamômetro digital usando um ponta de borracha plana (superfície da ponta: 1 cm ²) Limiares de detecção tátil: A sensibilidade tátil pontilhada foi medida com monofilamentos de von Frey consistindo em 17 náilon cabelos com pontas arredondadas e diâmetros variando de 0,14 a 1,01 mm. Estereognose: O teste foi realizado de acordo com a Nottingham para identificação de diferentes objetos com as mãos (pontuação de 0 a 2 para cada objeto) Propriocepção: foi avaliada quanto à capacidade de reproduzir ativamente os movimentos articulares passivos. Este procedimento foi realizado de acordo com o Teste de avaliação sensorial Nottingham	Redução da sensibilidade à dor, sensibilidade tátil, propriocepção e estereognose	A intervenção foi composta por quatro diferentes tipos de tarefas: Toque, estereognosia propriocepção, e vibração. D: A IS consistiu em duas sessões semanais de 45 minutos durante 8 semanas	Redução a sensibilidade à dor à pressão e aumento da sensibilidade tátil em crianças com TEA. Nenhuma mudança significativa fora observada na estereognose ou propriocepção.
Schaaf et al 2013	Avaliar a eficácia da TO/ IS e o impacto da mesma sobre os comportamentos sensoriais e habilidades funcionais da criança	Crianças entre 4 e 8 anos GI: (14 - SM, 3 - SF) GC: (12 - SM, 3-SF)	SIPT; GAS; PEDI; PDDBI; VABS-II	Avaliar os efeitos da IS nos comportamentos sensoriais, adicionais e	As crianças no grupo de tratamento receberam TO / IS manualizado descrito por Ayres. D: Três sessões por	Melhoramento do autocuidado e atividades sociais e diminuição da assistência do cuidador

	com TEA			adaptativos.	semanais de 1 hora durante 10 semanas.	
Padmanabha et al. 2018	Determinar a viabilidade e eficácia das intervenções sensoriais domiciliares em crianças com TEA e anormalidades de processamento sensorial	Crianças entre 4 e 8 anos GI: (14 - SM, 3 - SF) GC:(12 - SM, 3 - SF) Crianças com TEA entre 3-12 anos de idade	VSMS; DQ; CARS; PRILS-10; CGAS; PedsQL;	Redução das anormalidades sensoriais em um país em desenvolvimento	Estimulação proprioceptiva; vestibular; visual e auditiva. D: Cada sessão durou em média 45 a 60 minutos, realizada por 5 dias da semana durante 12 semanas.	Redução de comportamento estereotípico, melhora no bem-estar geral, relacionados à saúde e qualidade de vida.
Fazlioglu et al. 2008	Investigar o efeito de um programa de terapia de integração sensorial em problemas sensoriais de crianças com TEA.	Crianças com TEA entre 7-11 anos de idade GI: (12 - SM, 3-SF), GC: (12 - SM, 3-SF)	Formulário de Avaliação Sensorial para Crianças com Autismo	Desenvolver um programa de terapia de IS para uso de avaliação e tratamento de crianças com TEA	O programa de IS é baseado na "Dieta Sensorial" D: Cada criança compareceu aos 45 min. integração sensorial sessões dois dias por semana durante 24 sessões.	Diminuição da sensibilidade tátil, aumento na capacidade de resposta ao som, redução das estereotípias, bem como melhoria nas medidas de comunicação social

TEA: Transtorno do espectro autista; **TO:** Terapia Ocupacional; **IS:** Integração sensorial; **SM:** Sexo masculino; **SF:** Sexo feminino; **GI:** Grupo intervenção; **GC:** Grupo controle; **SIPT:** Teste de Integração Sensorial e Praxis; **D:** Duração; **GAS:** Escala de alcance de meta; **PEDI:** Avaliação Pediátrica do Inventário de Incapacidade; **PDDBI:** Inventário de comportamento de transtornos invasivos do desenvolvimento; **VABS-II:** Escala de comportamento adaptativo Vineland II; **CGAS:** Escala de Avaliação Global Infantil; **PedsQL:** Inventário de qualidade de vida pediátrica; **PRILS-10;** Escala Likert de 10 itens avaliados pelos pais; **CARS:** escala de classificação de autismo na infância; **VSMS:** Escala de maturidade social Vineland; **IQ:** Quociente de Inteligência.

Na **Tabela 1** podemos perceber que, os estudos incluídos tiveram por objetivo avaliar os efeitos da terapia de integração sensorial em desfechos como: redução da sensibilidade à dor, sensibilidade tátil, propriocepção, esterognose, comportamentos adicionais e adaptativos e, redução de anormalidades sensoriais. A amostra foi composta por 161 participantes diagnosticados com TEA. Os participantes tinham idades entre 3 e 15 anos, sendo 130 meninos (81%), que foram expostos a diferentes intervenções sensoriais como: estimulação tátil, proprioceptivas, vestibulares, visuais e auditivas. Sendo que, os programas do grupo intervenção foram aplicados em sessões de 45 a 60 minutos, 2 a 5 dias por semana, durante um período de 8 a 12 semanas. No que diz respeito às ferramentas para avaliação sensorial foram utilizadas ferramentas claramente descritas, sendo elas: dinamômetro digital, ANS, SPIT), GAS, PEDI, PDDBI, VABS-II, VSMS, DQ, CARS, PRILS-10, CGAS, PedsQL e formulários estruturado pelos autores, que tiveram por objetivo avaliar tarefas realizadas que estimulariam a parte sensorial. Com relação aos principais resultados, houve redução da sensibilidade à dor à pressão, gravidade das anormalidades sensoriais e das estereotípias. Além disso, houve melhora na sensibilidade tátil, capacidade de resposta ao som, autocuidado, atividades sociais, consciência corporal e o desempenho de habilidades motoras, melhorando a propriocepção. Não houve alteração na esterognosia.

Quadro 2 - Análise do risco de viés dos estudos pela escala PEDro

Artigo	Critérios											Qualidade final
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Riquelme et al.,2018	-	S	N	S	N	N	N	S	N	S	S	MODERADA
Schaaf et al., 2013	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	ALTA
Padmanabha et al.,2018	-	S	S	S	N	N	N	S	S	S	S	MODERADA
Fazlioglu et al.,2008	-	S	N	N	N	N	N	N	N	S	S	BAIXA

1. Os critérios de elegibilidade foram especificados? 2. Os sujeitos foram aleatoriamente distribuídos por grupos? 3. A alocação dos sujeitos foi secreta? 4. Inicialmente, os grupos eram semelhantes no que diz respeito aos indicadores de prognóstico mais importantes? 5. Todos os sujeitos participaram de forma cega no estudo? 6. Todos os terapeutas que administraram a terapia fizeram-no de forma cega? 7. Todos os avaliadores que mediram pelo menos um resultado-chave, fizeram-no de forma cega? 8. Mensurações de pelo menos um resultado-chave foram obtidas em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos? 9. Todos os sujeitos a partir dos quais se apresentaram mensurações de resultados receberam o tratamento ou a condição de controle conforme a alocação? 10. Os resultados das comparações estatísticas inter-grupos foram descritos para pelo menos um resultado-chave? 11. O estudo apresenta medidas de precisão tanto como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado-chave?

No que diz respeito ao risco de viés, podemos analisar que os artigos elegíveis apresentaram uma pontuação que variou de 3 a 10 pontos possíveis, sendo que a qualidade dos estudos teve uma média de 6,25 pontos na escala PEDro. Um (1) dos quatro (4) estudos incluídos apresentou 3 pontos na escala sendo classificado com um alto risco de viés, dois estudos (2) apresentaram qualidade variando entre 6 e 8 pontos e foi considerado de moderado risco e apenas um (1) dos estudos foi classificado com baixo risco de viés **Quadro 2**.

DISCUSSÃO

Em resposta aos objetivos desta revisão sistemática, identificamos que a terapia de integração sensorial em crianças com transtorno do espectro autista reduz a sensibilidade à dor à pressão e melhora a sensibilidade tátil. Além disso, promove alterações na propriocepção e diminuição da sensibilidade auditiva, somando a isso a redução de estereotípias. Contudo, não houve modificações relacionada a esterognosia.

Assim, os estudos sugerem que a terapia de estimulação somatossensorial repetitiva não dolorosa foi capaz de reduzir a sensibilidade à dor à pressão e aumentou a sensibilidade tátil em crianças com TEA (RIQUELME; HATEM; MONTOYA, 2018).

Ainda de acordo com as evidências, parece que, o treinamento de discriminação tátil pode reduzir a sensibilidade a dor crônica em outra população (RIQUELME; CIFRE; MONTOYA, 2011). Desta forma, isso pode ser justificado pelo fato de que os estímulos recebidos são capazes de promover adaptações estruturais e funcionais no processamento cerebral, desta forma melhorando a sensibilidade a dor na população autista (DA SILVA; RIBEIRO-FILHO, 2011). Somado a isso, os achados são de grande relevância, uma vez que, é sabido que o aumento da sensibilidade à dor afeta funções fisiológicas importantes, acarretando diretamente nas AVD'S e participação social (MOORE, 2015).

Além disso, quando analisado a amostra, 81% corresponde ao sexo masculino (FAZLIOĞLU; BARAN, 2008; RIQUELME; HATEM; MONTOYA, 2018; SCHAAF et al., 2013). Esse dado pode se justificar através da hipótese que os homens possuem um limiar mais baixo para disfunção cerebral do que as mulheres, ou, ao contrário, de que um prejuízo cerebral mais grave poderia ser necessário para causar autismo em uma menina. De acordo com essa hipótese, quando o diagnóstico for em uma menina, ela teria maior probabilidade de apresentar prejuízo cognitivo grave. Várias outras suposições foram propostas, incluindo a possibilidade de que o TEA seja uma condição genética ligada ao cromossomo X dessa forma, os homens se tornariam a população mais vulnerável (KLIN, 2006).

Outro ponto a ser considerado é que houve um aumento da sensibilidade tátil em crianças com TEA. Outros estudos, caracteriza que o fenômeno perceptivo da sensibilidade tátil alterada em crianças com TEA pode ser atribuível a uma alteração no processamento do toque afetivo, e não a uma detecção prejudicada de estímulos táteis (BROWN; DUNN, 2010). O aumento da sensibilidade em áreas correspondentes ao toque afetivo, pode explicar comportamentos comuns de evitação associados a hipersensibilidade (GÜÇLÜ et al., 2007). A significância dos presentes dados é enfatizada pela interferência negativa que a hipo/hipersensibilidade tátil traz em respostas a comportamentos sociais que envolvem o toque interpessoal (SUAREZ, 2012).

Concernente a propriocepção tantos os achados da presente revisão quanto a literatura entram em divergências. Estudos relataram que as aplicações de estimulação proprioceptiva podem ser benéficas para crianças autistas (HODGETTS; MAGILL-EVANS; MISIASZEK, 2011). No entanto, a hipótese sobre os estímulos proprioceptivos como recurso para redução de problemas comportamentais continua

insuficiente. Esta constatação se torna consistente com uma revisão sistemática que aplicou a IS com estímulo proprioceptivo ,porém o mesmo não apresentou qualquer benefício para as crianças com TEA (STEPHENSON; CARTER, 2009) .Ainda de acordo com a literatura, a estimulação proprioceptiva normalmente está atrelada a problemas táteis e não apenas problemas proprioceptivos (CUMMINS, 1991). Diante disso, pode-se perceber que, os estímulos de propriocepção aplicados isoladamente a fim de reduzir problemas comportamentais são ineficientes para atender todas as necessidades sensoriais das crianças com TEA. Em contraste, os achados apontam que nenhuma diferença foi encontrada na estereognosia.

Somando aos dados apresentados, foi sinalizado um aumento na capacidade de resposta ao som. Os estudos apontam a hipótese de que as habilidades de processamento auditivo podem ser mais amplamente associadas às habilidades de comunicação, as quais em crianças com TEA esses domínios de funcionamento são altamente impactados (VEUILLET et al., 2007). Outro achado interessante, é que após intervenções sensoriais ocorreu redução de comportamentos estereotipados ou auto estimulantes que são recorrentes em crianças com TEA (SCHAAF et al., 2013).

Contudo, apoiado nos dados apresentados, verifica-se a necessidade de políticas direcionadas a indivíduos com TEA, uma vez que, existe uma alta prevalência desta população. Estratégias de conscientização aos pais, familiares, terapeutas ocupacionais e fisioterapeutas para o incentivo da terapia sensorial, podem trazer benefícios para indivíduos diagnosticado com TEA. Não menos importante, os dados supracitados requerem atenção de profissionais de saúde e órgãos público.

Existem limitações na presente revisão sistemática que devem ser consideradas. Primeiramente, os estudos elegíveis tiveram tamanho amostrais relativamente pequeno. O segundo ponto refere-se à diversidade de protocolos utilizados como ferramenta de avaliação, além disso, levando em consideração que os aspectos afetivos podem influenciar na avaliação, estudos que tiveram a coleta e resultado das intervenções assistida pelos pais, pode ter gerado algum viés nos resultados. Foram realizados com protocolos de curto prazo, fato que limita a interpretação de quais os benefícios a longo prazo. Entretanto, essas limitações não inviabilizam os dados apresentados, pois eles são reafirmados pela literatura.

CONCLUSÃO

Concluimos que a terapia de integração sensorial em crianças com TEA, pode melhorar a sensibilidade à dor à pressão, aumenta a capacidade tátil, propriocepção, capacidade de resposta ao som bem como a redução de estereotípias. Contudo, mais estudos com um maior rigor metodológico são necessários para confirmação dos resultados apresentados.

REFERÊNCIAS

- BARANEK, G. T. Efficacy of Sensory and Motor Interventions for Children with Autism. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 32, p. 397–422, 2002.
- BROWN, N. B.; DUNN, W. Relationship Between Context and Sensory Processing in Children With Autism. **American Journal of Occupational Therapy**, v. 64, n. 3, p. 474–483, 1 maio 2010.
- CUMMINS, R. A. Sensory Integration and Learning Disabilities: Ayres' Factor Analyses Reappraised. **Journal of Learning Disabilities**, v. 24, n. 3, p. 160–168, 18 mar. 1991.
- DA SILVA, J. A.; RIBEIRO-FILHO, N. P. A dor como um problema psicofísico. **Revista Dor**, v. 12, n. 2, p. 138–151, jun. 2011.
- FAZLIOĞLU, Y.; BARAN, G. A Sensory Integration Therapy Program on Sensory Problems for Children with Autism. **Perceptual and Motor Skills**, v. 106, n. 2, p. 415–422, abr. 2008.
- GÜÇLÜ, B. et al. Tactile sensitivity of normal and autistic children. **Somatosensory & Motor Research**, v. 24, n. 1–2, p. 21–33, 10 jan. 2007.
- HODGETTS, S.; MAGILL-EVANS, J.; MISIASZEK, J. E. Weighted Vests, Stereotyped Behaviors and Arousal in Children with Autism. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 41, n. 6, p. 805–814, 14 jun. 2011.
- KLIN, A. Autismo e síndrome de Asperger: uma visão geral. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 28, n. suppl 1, p. s3–s11, maio 2006.
- LANE, A. E. et al. Sensory Processing Subtypes in Autism: Association with Adaptive Behavior. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 40, n. 1, p. 112–122, 31 jan. 2010.
- MAHER, C. G. et al. Reliability of the PEDro Scale for Rating Quality of Randomized Controlled Trials. **Physical Therapy**, v. 83, n. 8, p. 713–721, 1 ago. 2003.

MOORE, D. J. Acute pain experience in individuals with autism spectrum disorders: A review. **Autism**, v. 19, n. 4, p. 387–399, 31 maio 2015.

PADMANABHA, H. et al. Home-based Sensory Interventions in Children with Autism Spectrum Disorder: A Randomized Controlled Trial. **The Indian Journal of Pediatrics**, v. 86, n. 1, p. 18–25, 25 jan. 2019.

PEDIATRIA, D. C. DE et al. Manual de Orientação Transtorno do Espectro do Autismo. **Departamento Científico de Pediatria do Desenvolvimento e Comportamento • Sociedade Brasileira de Pediatria**, v. 00, n. 5, p. 1–24, 2019.

PINTO, R. N. M. et al. Autismo infantil: impacto do diagnóstico e repercussões nas relações familiares. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 37, n. 3, 2016.

POSAR, A.; VISCONTI, P. Sensory abnormalities in children with autism spectrum disorder. **Jornal de Pediatria**, v. 94, n. 4, p. 342–350, jul. 2018.

RIQUELME, I.; CIFRE, I.; MONTOYA, P. Age-Related Changes of Pain Experience in Cerebral Palsy and Healthy Individuals. **Pain Medicine**, v. 12, n. 4, p. 535–545, 1 abr. 2011.

RIQUELME, I.; HATEM, S. M.; MONTOYA, P. Abnormal Pressure Pain, Touch Sensitivity, Proprioception, and Manual Dexterity in Children with Autism Spectrum Disorders. **Neural Plasticity**, v. 2016, p. 1–9, 2016.

RIQUELME, I.; HATEM, S. M.; MONTOYA, P. Reduction of Pain Sensitivity after Somatosensory Therapy in Children with Autism Spectrum Disorders. **Journal of Abnormal Child Psychology**, v. 46, n. 8, p. 1731–1740, 12 nov. 2018.

SILVA, M.; MULICK, J. A. Diagnosticando o transtorno autista: aspectos fundamentais e considerações práticas. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 29, n. 1, p. 116–131, 2009.

STEPHENSON, J.; CARTER, M. The Use of Weighted Vests with Children with Autism Spectrum Disorders and Other Disabilities. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 39, n. 1, p. 105–114, 1 jan. 2009.

SUAREZ, M. A. Sensory Processing in Children with Autism Spectrum Disorders and Impact on Functioning. **Pediatric Clinics of North America**, v. 59, n. 1, p. 203–214, fev. 2012.

VEUILLET, E. et al. Auditory processing disorder in children with reading disabilities: effect of audiovisual training. **Brain**, v. 130, n. 11, p. 2915–2928, 5 abr. 2007.

WAN YUNUS, F. et al. Sensory-Based Intervention for Children with Behavioral Problems: A Systematic Review. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 45, n. 11, p. 3565–3579, 20 nov. 2015.