

LAÍLA PINTO MIRANDA

**INVESTIGAÇÃO DA EFICÁCIA DA TEORIA DE
INTEGRAÇÃO SENSORIAL: revisão integrativa**

BELO HORIZONTE

2012

LAÍLA PINTO MIRANDA

**INVESTIGAÇÃO DA EFICÁCIA DA TEORIA DE
INTEGRAÇÃO SENSORIAL: revisão integrativa**

Monografia apresentada ao curso de Especialização em Terapia Ocupacional, da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção de título de especialista em Desenvolvimento Infantil.

Área de concentração: Desenvolvimento Infantil

Orientadora: Prof^a. Márcia Bastos Rezende

BELO HORIZONTE

2012

FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor(a): Laíla Pinto Miranda

Título: Investigação da eficácia da teoria de Integração Sensorial

**Trabalho de Conclusão de Curso aprovado
em ____/____/____,**

Orientadora: Márcia Bastos Rezende

Assinatura: _____

Nome/Instituição: _____

Avaliadora:

Assinatura: _____

Nome/Instituição: _____

Coordenador Geral da Comissão Colegiada do Curso de
Pós-Graduação Lato Senso "Especialização em Terapia
Ocupacional" da UFMG

RESUMO

A integração sensorial pode ser entendida como um processo pelo qual o cérebro organiza as informações sensoriais do corpo e do entorno, possibilitando uma resposta adaptativa adequada. Essa teoria, descrita por Jean Ayres na década de 70, é amplamente utilizada nas intervenções terapêuticas ocupacionais com crianças que apresentam diagnósticos diversos. Esse trabalho consiste em uma revisão de literatura que tem como objetivo investigar se a literatura atual apresenta comprovação consistente dos resultados do uso da terapia de integração sensorial proposta por Ayres (1972). Para isso, foi realizado um levantamento das publicações referentes ao tema nos últimos dez anos. Foram selecionados sete artigos para compor a discussão do trabalho. A teoria de integração sensorial vem sendo aplicada assim como foi descrita por Ayres, que é importante para assegurar sua eficácia, mas os estudos referentes à mesma apresentam uma diversidade de instrumentos utilizados para avaliar amostras heterogêneas em relação ao gênero, idade e diagnóstico, o que dificulta a comprovação de sua eficácia.

Palavras-chave: Integração sensorial. Terapia ocupacional. Eficácia.

ABSTRACT

The sensory integration can be understood as a process by which the brain organizes sensory information from the body and the environment, allowing an appropriate adaptive answer. This theory, described by Jean Ayres in the 70's, is largely used in occupational therapy interventions with children who have different diagnoses. This study consists in a research review and its objective is to investigate if the current literature provides evidence of the consistent results of using the sensory integration therapy proposed by Ayres (1972). For this purpose, a search of publications was made on the subject in the last ten years. Seven articles were selected for composing the discussion of this study. The theory of sensory integration has been applied as was described by Ayres, what is important to ensure its efficacy, but the studies about this theory shows a diversity of instruments to evaluate and a varied sampling, that difficult to prove its effectiveness.

Keywords: sensory integration, occupational therapy, efficacy.

SUMÁRIO

| | | |
|------------|--------------------------|------------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 7 |
| 1.1 | OBJETIVO | 9 |
| 2 | METODOLOGIA..... | 10 |
| 3 | RESULTADOS..... | 12 |
| 4 | DISCUSSÃO | 177 |
| 5 | CONCLUSÃO | 21 |
| 6 | REFERÊNCIAS | 22 |

1 INTRODUÇÃO

A teoria de integração sensorial proposta por Ayres (1972) tem sido amplamente utilizada por terapeutas ocupacionais que atuam com a população infantil, principalmente nas intervenções com crianças com dificuldades de aprendizagem, déficit de atenção e hiperatividade, autismo, problemas comportamentais que podem estar relacionados a dificuldade de organizar e processar informações sensoriais (MILLER ; LANE, 2000).

Segundo Ayres (1972), a integração sensorial é o processo pelo qual o cérebro organiza as informações, de modo a dar uma resposta adaptativa adequada, organizando assim, as sensações do próprio corpo e do entorno, de forma a ser possível o uso eficiente do mesmo no ambiente. A técnica visa proporcionar ao sujeito, em terapia, estímulos em quantidade e qualidade adequados, para que busquem equilíbrio modulado, proporcionando uma resposta que esteja de acordo com as capacidades e com o meio, melhorando o desempenho da criança em suas atividades.

Modulação sensorial é a capacidade de regular e organizar o grau, a intensidade e a natureza das respostas aos estímulos sensoriais, resultando em um comportamento adaptativo adequado para o desempenho ocupacional (LANE *et al*; 2000 *apud* MANGEOT *et al*; 2001). Quando o processo das informações ocorre de maneira harmoniosa, o comportamento emitido é adequado ao contexto, e a aprendizagem ocorre sem intercorrências. Porém, quando o sistema nervoso central apresenta imaturidade, a habilidade de processar e organizar as informações recebidas do ambiente é deficitária e, conseqüentemente, os comportamentos parecem inadequados à situação (MOMO *et al*, 2011).

Miller *et al*; (2007) propõe o termo Transtorno de Processamento Sensorial (TPS) para referir-se a quadros de comportamentos sensoriais não adequados aos estímulos, quando ocorre desorganização do sistema sensorial, e o processamento sensorial acontece de forma inadequada. São três os subtipos de TPS: Transtorno de Modulação Sensorial (TMS); Transtorno de Discriminação Sensorial (TDS) e Transtorno Motor de Base Sensorial (TMBS)

O TMS é um problema na capacidade para regular e organizar, de maneira gradual e adaptada ao ambiente, a intensidade e a natureza da resposta a estímulos sensoriais. O TDS se caracteriza como um problema para interpretar as características temporais e espaciais dos estímulos sensoriais e perceber similaridades e diferenças entre as diferentes sensações. O

TMBS é um problema para estabilizar, mover ou planejar uma série de movimentos em resposta a demandas sensoriais (MILLER *et al*; 2007).

As dificuldades no desempenho ocupacional consequentes de um quadro de transtorno de processamento sensorial podem resultar em pobre aquisição de habilidades específicas (POLATAJKO e CANTIN; 2010). É neste contexto que o tratamento terapêutico ocupacional deve ser instituído: quando os problemas de processamento sensorial têm um impacto negativo no desempenho ocupacional da criança, interferindo sua participação social, e/ou escolar, e/ou para brincar; e/ou nas atividades de vida diária.

Alguns princípios são essenciais para o uso da terapia de integração sensorial. Os atendimentos devem ser realizados por um profissional qualificado; a intervenção deve ser centrada na família e baseada em uma avaliação e interpretação completa dos padrões de respostas sensoriais da criança; os atendimentos devem ser realizados em ambiente seguro e dotado de equipamentos próprios que proporcionem experiências vestibulares, proprioceptivas e táteis. As atividades devem ser ricas em sensações e devem oferecer oportunidade para integrar as informações e experiências sensoriais; devem promover regulação do alerta e proporcionar a base necessária para oportunidades de aprendizado, observando as respostas adaptativas. O controle postural deve ser garantido, assim como o controle oro-motor, óculo-motor, e bilateral (ROLEY *et al*; 2007).

As sessões devem promover a práxis, incluindo a organização das atividades e o manejo de tempo e do espaço. As estratégias de intervenção devem favorecer mudanças com desafio na medida certa e garantir a motivação interna da criança. Deve ser criado um contexto de brincar, o sucesso da criança deve ser maximizado e o vínculo terapêutico deve ser fortalecido (PARHAM *et al*; 2007).

Apesar da utilização ampla dessa abordagem, as intervenções baseadas em programas de integração sensorial ainda recebem críticas e os efeitos são questionados. Segundo May-Benson e Koomar (2010), não há consenso na literatura sobre a eficácia da terapia de integração sensorial, principalmente porque estudos recentes apresentam problemas metodológicos que podem influenciar nos resultados. Esforços no sentido de reunir material publicado e estudos desenvolvidos devem ser realizados para colaborar com a discussão científica que tanto colabora com a prática clínica.

1.1 Objetivo

1.1.1 Objetivo geral

O presente estudo tem como objetivo investigar se a literatura atual apresenta comprovação consistente dos resultados do uso da terapia de integração proposta por Ayres (1972) no atendimento de crianças.

1.1.2 Objetivo específico

Realizar levantamento dos estudos mais recentes que abordam a teoria de integração sensorial proposta por Ayres (1972), analisá-los e descrevê-los, buscando responder a seguinte pergunta:

- Os estudos se propõem a realizar a terapia de integração sensorial como a proposta por J. Ayres?

2 METODOLOGIA

Para atingir os objetivos foi realizado um estudo do tipo revisão integrativa. A revisão integrativa da literatura é um método de pesquisa que tem como objetivo agrupar e sintetizar resultados de pesquisas de um determinado tema. Isso ocorre de forma sistemática e ordenada, o que contribui para que o conhecimento do assunto seja aprofundado. Além disso, inclui a análise de pesquisas relevantes que dão suporte para a tomada de decisão e a melhoria da prática clínica, possibilitando a síntese do estado do conhecimento de um determinado assunto, além de apontar lacunas do conhecimento que precisam ser preenchidas com a realização de novos estudos. Esse método, utilizado na prática baseada em evidência, permite a incorporação de evidências na prática clínica (MENDES *et al*; 2008).

Segundo Mendes (2008), para a realização da revisão integrativa, no primeiro momento o revisor determina o objetivo específico, formula os questionamentos a serem respondidos ou hipóteses a serem testadas, então realiza a busca para identificar e coletar o máximo de pesquisas primárias relevantes dentro dos critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos.

Para a elaboração da revisão integrativa foram seguidas as fases: identificação do tema, busca na literatura, categorização dos estudos, avaliação dos estudos, interpretação dos resultados e a síntese do conhecimento evidenciado nos artigos analisados ou apresentação da revisão integrativa.

A pergunta norteadora da presente revisão integrativa consistiu em: *há na literatura publicação com resultados consistentes que comprovem a terapia de integração sensorial como a proposta por J Ayres?*

Como descritores de busca foram usados os termos *sensory integration* (integração sensorial) e *efficacy* (eficácia) nos bancos de dados referentes as três revistas de maior renome na terapia ocupacional no mundo, a saber: *Australian Occupational Therapy Journal*, *The American Journal of Occupational Therapy* e *Canadian Journal of Occupational Therapy*. Após a busca, os artigos disponíveis no Portal de Periódicos Capes tornaram-se o objeto de análise.

Foram encontrados 15 artigos, dos quais apenas 7 foram selecionados. Os critérios de inclusão foram: uso de terapia de integração sensorial como proposto por Ayres (1972) e uso

de amostragem exclusiva de crianças e adolescentes. Foram excluídos artigos de revisão de literatura e de apresentação e validação de instrumentos de avaliação.

Os artigos foram lidos na íntegra e analisados quanto aos objetivos, amostragem, instrumentos de coleta de dados e resultados.

3 RESULTADOS

A seguir será apresentado um quadro sinóptico dos artigos analisados.

QUADRO 1

| Autor/ano | | | Objetivo |
|---|---|--|--|
| Smith et al. (2005) | | | Comparar o efeito de uma intervenção de integração sensorial com uma intervenção de auto-estimulação controlada em crianças e adolescentes com atraso severo no desenvolvimento. |
| Desenho do estudo | Amostra | Instrumentos | Intervenção |
| Estudo quantitativo | Quatro garotos e 3 garotas, entre 8 e 19 anos, com diagnóstico de transtorno invasivo do desenvolvimento ou severo ou profundo retardo mental, que se auto estimulam ou se auto agridem regularmente. | The Sensory Integration Inventory Revised; | O estudo durou 4 semanas. Durante a segunda e a quarta semana foi administrada a terapia de integração sensorial durante 30 minutos, diariamente, cinco vezes por semana. Durante a primeira e a terceira semana foi administrada uma sessão de 30 minutos de atividades controladas em mesa, por 30 minutos, diariamente ,cinco vezes por semana. |
| Resultados | | | Conclusão |
| Os resultado indicaram que a auto estimulação diminuiu significativamente uma hora após a intervenção de integração sensorial comparada a intervenção na mesa (p=0.02). Não houve mudança significativa logo após nenhuma das intervenções. | | | Os resultados sugerem que a intervenção por integração sensorial é efetiva para reduzir comportamentos de auto estimulação, que interferem na habilidade de participação nas atividades funcionais. |

| Autor/ano | | | Objetivo | | |
|----------------------|---|--|--|---|---|
| Miller et al. (2007) | | | Investigar se a terapia de integração sensorial melhora a atenção, problemas cognitivos, sensoriais e comportamentais em comparação com tratamento placebo ou a não administração de tratamento. | | |
| Desenho do estudo | Amostra | Instrumentos | Intervenção | | |
| | | | Tratamento com IS | Tratamento alternativo | Não tratamento |
| Estudo randomizado | 24 crianças, sendo 5 com diagnóstico de déficit de atenção e hiperatividade, 3 com dificuldades de aprendizagem, 1 com sintomas de ansiedade, 15 sem diagnóstico prévio | Leiter-R, Short Sensory Profile (SSP), Vineland Adaptive Behavior Scale, Child Behavior Checklist(CCB L), Goal | Terapia de integração sensorial baseada nos princípios de Ayres foi administrada duas vezes por semana, | Programa de atividades administrado por adultos não terapeutas ocupacionais ou estudantes de terapia ocupacional, por | Não foi administrado nem um tipo de tratamento. |

| | | | | | |
|--|--|--|---|-------------|--|
| | | Attainment Scaling, Electrodermal Reactivity | por 10 semanas. | 10 semanas. | |
| Resultados | | | Conclusão | | |
| O grupo em tratamento com IS, comparativamente com os dois outros grupos, apresentou mais ganhos na Goal Attainment Scalig ($p < 0,001$) e no subtest de atenção ($p = .03$ comparado ao não tratamento e $p = .07$ comparado ao programa de atividades) e componentes cognitivos/sociais na Leiter-R ($p = .02$ comparado ao programa de atividades). O grupo de IS também apresentou tendência em maior melhora na SSP, na CCBL e na Eletrodermal Reactivity, mas sem diferença significativa. | | | Os resultados sugerem que a terapia de integração sensorial pode resultar em melhora nas dificuldades apresentadas pelas crianças com disfunção de modulação sensorial. | | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| Autor/ano | | | Objetivo |
| Roberts <i>et al.</i> (2007) | | | O estudo tem como objetivo investigar respostas comportamentais à terapia de integração sensorial clássica. |
| Desenho do estudo | Amostra | Instrumentos | Intervenção |
| Estudo de caso único | Um garoto de 3 anos e 5 meses com histórico de complicações pré e peri natais. Diagnosticado com disfunção de integração sensorial. | Observação por professor do comportamento da criança. | A criança recebeu atendimento de terapia ocupacional com uso de integração sensorial clássica, em sessões de 1 hora, três vezes por semana, no seguinte ciclo de atendimento: 2 semanas sem tratamento, seguidas de 5 semanas de tratamento, seguidas de 2 semanas de não tratamento, seguidas de duas semanas de tratamento. |
| Resultados | | | Conclusão |
| Os resultados sugerem que redução significativa nos comportamentos agressivos, em colocar objetos na boca e na intensidade com que a professora precisou intervir no comportamento e um aumento no engajamento associado às fases de tratamento. | | | Os resultados sugerem que a terapia de integração sensorial clássica está associada a melhora na auto-regulação e no engajamento e na diminuição da agressividades, da busca de estímulos orais e da necessidade da mediação da professora pra regular o comportamento. Além disso, sugere que um programa de terapia de integração sensorial intensivo (3 vezes por semana) em ambiente clínico, proporciona melhora do comportamento em sala de aula. |

| | | | |
|----------------------------------|----------------|---------------------|---|
| Autor/ano | | | Objetivo |
| Watling, R.L. e Dietz, J. (2007) | | | Examinar os efeitos da terapia de integração sensorial comparada a um cenário de brincar para reduzir comportamentos indesejáveis e aumentar o engajamento em atividades intencionais de crianças com spectrum autista. |
| Desenho do estudo | Amostra | Instrumentos | Intervenção |

| | | | |
|--|--|------------------------------|--|
| Pesquisa quantitativa | Quatro garotos entre 3 anos e 4a nos e 4 meses, com diagnóstico prévio de autismo. | Observação de fitas gravadas | O estudo foi dividido em três fases: familiarização, base e tratamento. Cada fase incluiu 3 sessões de intervenção de 40 minutos cada por semana. Cada sessão foi seguida por uma atividade de mesa por 10 minutos que serviu para coleta de dados. Durante a familiarização foram realizadas atividades livres e aplicada a IS. Durante a base o brincar livre foi proporcionado e durante o tratamento foi usada a IS. |
| Resultados | | | Conclusão |
| Não foi observado nenhum padrão de mudança dos comportamentos indesejáveis ou no gerenciamento de atividades.. Dados subjetivos sugerem que cada criança exibiu mudanças positivas durante e depois da intervenção. | | | Quando os efeitos são medidos imediatamente depois da intervenção, não há diferença significativa do comportamento comparando IS e brincar livre. Entretanto, dados subjetivos sugerem que a IS pode produzir efeitos durante as sessões de tratamento e em ambientes domiciliares. |

| | | | |
|---|--|--|---|
| Autor/ano | | | Objetivo |
| Schaaf <i>et al.</i> (2007) | | | Apresentar um estudo de caso de uma criança com processamento sensorial pobre e descrever o impacto dessa condição no comportamento ocupacional e as mudanças na performance durante 10 meses de tratamento com IS. |
| Desenho do estudo | Amostra | Instrumentos | Intervenção |
| Estudo de caso | Um garoto de 4 anos com disfunção de integração sensorial. | Perfil sensorial, observações clínicas e entrevista com a mãe; Goal Attainment Scale | Atendimentos de terapia de integração sensorial durante 10 meses. |
| Resultados | | | Conclusão |
| Foi notado melhora na performance ocupacional a partir das metas estabelecidas no início do tratamento e estes dados foram consistentes com a melhora no comportamento. Dados colhidos nas entrevistas com a mãe indicaram notável progresso nas habilidades da criança de participar das atividades em casa e na escola. | | | Os achados ratificam os pressupostos teóricos da IS de que a habilidade de processar e integrar os estímulos sensoriais influenciam no comportamento adaptativo e na performance ocupacional. Entretanto esses achados não podem ser generalizados. |

| | | | | | | |
|----------------------------|----------------|--------------------|--|---|----------------------------------|-----------------------|
| Autor/ano | | | Objetivo | | | |
| Wuang <i>et al.</i> (2009) | | | Comparar o efeito da terapia de integração sensorial, o tratamento neurodesenvolvimental e a abordagem perceptomotora em crianças com retardo mental leve. | | | |
| Desenho do estudo | Amostra | Instrumento | Intervenção | | | |
| | | | Tratamento Integração sensorial | Tratamento neurodesenvolvimental | Tratamento percepto-motor | Grupo controle |

| | | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|--|
| Estudo quasi-experimental. | 120 crianças entre 7 e 8 anos com diagnóstico de retardo mental leve e sem comorbidades como paralisia cerebral e autismo | Bruininsk-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Developmental Test of Visual Motor Integration, Test of Sensory Integration Function | Composto por 40 crianças que receberam tratamento de integração sensorial por uma hora, 3 vezes por semana, por 40 semanas. | Composto por 40 crianças que receberam tratamento neurodesenvolvimental por uma hora, 3 vezes por semana, por 40 semanas. | Composto por 40 crianças que receberam tratamento percepto motor por uma hora, 3 vezes por semana, por 40 semanas. | Composto por 40 crianças que não receberam tratamento. |
| Resultados | | | Conclusão | | | |
| Após a intervenção, os grupos que receberam tratamento apresentaram melhora na performance comparativamente ao grupo controle. O grupo de IS apresentou o maior ganho em relação à melhora nas habilidades motoras finas, coordenação de membros superiores, e funções sensoriais. O grupo percepto motor apresentou ganhos significativamente maiores em habilidades motoras grossa, enquanto o grupo de tratamento neurodesenvolvimental apresentou a menor melhora na maioria dos resultados. | | | Integração sensorial, tratamento neurodesenvolvimental e tratamento percepto motor promovem função sensoriomotora em crianças com retardo mental leve. A escolha de qual abordagem deve ser feita de acordo com as necessidades de cada criança, uma vez que cada abordagem apresenta vantagem em certos aspectos em relação as outras abordagens. | | | |

| | | | | |
|---------------------------------|---|--|---|--|
| Autor/ano | | | Objetivo | |
| Pfeiffer <i>et al.</i> (2011) | | | Implementar e estabelecer um modelo de desenho de alto padrão para estudos controlados e randomizados; identificar medidas de resultados apropriadas e reportar a questão dos efeitos da integração sensorial em crianças autistas. | |
| Desenho do estudo | Amostra | Instrumentos | Intervenção | |
| | | | Grupo 1 | Grupo 2 |
| Estudo quantitativo randomizado | 32 garotos e 5 garotas, em idade entre 6 e 12 anos com diagnóstico de autismo ou transtorno invasivo do desenvolvimento não específico, com disfunção de integração sensorial confirmada pelo Perfil Sensorial. | Quick Neurological Screening Test, Observações clínicas, Goal Attainment Scaling (GAS), Vineland Adaptive Behavioral Scales, Sensory Processing Measure, Social Responsiveness Scale e Adaptability Scale of the Carey Temperament Scales. | Terapia de integração sensorial clássica durante 6 semanas, em um total de 18 sessões de 45 minutos cada. | Intervenção em um programa de habilidades motoras finas durante 6 semanas, em um total de 18 sessões de 45 minutos cada. |
| Resultados | | | Conclusão | |

| | |
|--|--|
| <p>Os dois grupos apresentaram melhora significativa na GAS, mas o grupo de integração sensorial apresentou uma melhora significativamente maior que o outro grupo.</p> <p>O grupo de integração sensorial apresentou maior redução dos maneirismos indicado pela Social Responsiveness Scale.</p> | <p>Os resultados identificaram progresso significativo em metas individuais depois do tratamento de integração sensorial, sugerindo a eficácia deste em crianças com espectro autista.</p> |
|--|--|

4 DISCUSSÃO

Dos sete artigos selecionados, três tinham como objetivo investigar o efeito da terapia de integração sensorial em componentes específicos do comportamento (MILLER *et al*; 2007; ROBERTS *et al*; 2007; SCHAAF *et al*; 2007). Três estudos objetivaram realizar estudo comparativo entre a terapia de integração sensorial e outras abordagens (SMITH *et al*; 2005; WATLING e DIETZ; 2007; WUANG *et al*; 2009) e um estudo apresentou como objetivo implementar um modelo de desenho de alto padrão para estudos controlados e randomizados e identificar medidas e resultados apropriados (PFEIFFER *et al*; 2011).

Quanto a amostragem, a população de seis estudos foi exclusivamente composta por crianças (SCHAAF *et al*; 2007; WUANG *et al*; 2009; MILLER *et al*; 2007; ROBERTS *et al*; 2007; WATLING e DIETZ, 2007; PEIFFER *et al*; 2011) e somente um estudo incluiu adolescente, sendo a idade máxima de 19 anos (SMITH *et al*; 2005).

As amostras possuem grupos variados em relação ao gênero, exceto dois estudos de caso único, realizados com crianças do sexo masculino (ROBERTS *et al*; 2007; SCHAAF *et al*; 2007). Quanto aos diagnósticos, dois estudos possuem população de crianças com diagnóstico de disfunção de integração sensorial, sem comorbidades associadas (ROBERTS *et al*; 2007 e SCHAAF *et al*; 2007). Um estudo teve como amostra crianças com retardo mental leve (WUANG *et al*; 2009), um estudo foi feito com amostra de diagnóstico diversificado, como hiperatividade e autismo (MILLER *et al*; 2007), um estudo foi realizado com crianças com retardo mental (SMITH *et al*; 2005) e dois estudos tem como amostra crianças com autismo ou transtorno invasivo do desenvolvimento (WATLING e DIETZ; 2007; PEIFFER *et al*; 2011).

Ainda em relação à amostra, foi observado que, dos sete estudos, cinco (ROBERTS *et al*; 2007; SCHAAF *et al*; 2007; MILLER *et al*; 2007; WATLING e DIETZ; 2007; PEIFFER *et al*; 2011) garantiram que a amostra fosse composta por crianças com diagnóstico de disfunção de integração sensorial, estando ou não associados a outros diagnósticos.

Três estudos usaram crianças com autismo como amostra sem avaliação de problemas sensoriais. A terapia de integração sensorial tem sido amplamente utilizada nessa população. Baranek (2002) investigou na literatura o uso da integração sensorial e de outras abordagens sensoriais nessa população. Entre outras deliberações, a autora conclui que as abordagens de integração sensorial e as baseadas em integração sensorial, têm se mostrado seguras e com

alguns benefícios para as crianças com autismo. No entanto, dadas às conclusões diversas e aos estudos com amostras restritas e desenho não controlado, faz-se necessário uma análise mais cuidadosa e controlada para que não haja replicações.

Em relação aos instrumentos, três estudos utilizam em sua análise dados obtidos sem protocolo estandarizado (SCHAAF *et al*; 2007; WATLING e DIETZ; 2007; ROBERTS *et al*; 2007). Os outros quatro estudos usaram instrumentos variados, sendo que somente a Goal Attainment Scaling apareceu em mais de um estudo (PEIFFER *et al*; 2011; MILLER *et al*; 2007; SCHAAF *et al*; 2007).

De acordo com o objetivo de cada estudo, os instrumentos utilizados avaliavam: performance ocupacional, habilidades motoras finas, habilidades motoras grossas, coordenação de membros superiores, funções sensoriais, mudanças comportamentais, diminuição de comportamentos indesejáveis como autoagressão e maneirismos.

Durante a análise dos artigos, foi possível observar que todos os sete estudos apresentaram resultados positivos quanto ao uso da terapia de integração sensorial. Os dois estudos de caso relataram melhora no comportamento e desempenho. (ROBERTS *et al*; 2007 e SCHAAF *et al*; 2007). Os demais estudos apresentaram melhora estatisticamente significativa em relação aos pré-testes. (WUANG *et al*; 2009; MILLER *et al*; 2007; WATLING e DIETZ; 2007; PEIFFER *et al*; 2011; SMITH *et al*; 2005).

Quanto aos estudos comparativos, a terapia de integração sensorial mostrou-se mais eficaz quando comparado a crianças sem tratamento e ou submetidas à intervenção com base neurodesenvolvimental. A técnica só não foi mais eficiente, em alguns componentes de habilidades motoras grossas, do que a abordagem perceptomotora (WUANG *et al*; 2009).

Como apresentado acima, os estudos analisados não apresentam homogeneidade no desenho, na amostra e nos instrumentos de avaliação utilizados. Diante disso, mais estudos são necessários para comprovação da eficácia da terapia de integração sensorial. Entretanto, não foram encontrados nos estudos dados que contestem a eficiência ou que afirmem a superioridade de outras abordagens.

A análise dos artigos selecionados para este estudo aponta questões importantes a serem levantadas.

Foi observado que a abordagem perceptomotora é comumente usada em estudos comparativos. Este método assume uma relação entre o comportamento motor e o processo perceptual subjacente. O treino perceptomotor proporciona à criança um amplo repertório de experiências com desafios sensoriais e motores mediados e direcionados pelo terapeuta.

Geralmente, um reforço nas experiências sensoriais e motoras antecede a melhora na percepção e nas habilidades acadêmicas (WUANG *et al*; 2009).

Acredita-se que o uso dessa terapia para fins comparativos se dá por seu amplo uso na clínica terapêutica ocupacional pediátrica, apesar de também constituir uma abordagem sem comprovação consistente (WUANG *et al*; 2009). Outro aspecto a ser discutido se relaciona a dificuldade em instituir a eficácia da terapia de integração sensorial. Pode-se considerar que essa dificuldade perpassa pela escassa opção para comparação de tratamentos. Atualmente, não existe, na área de atuação do desenvolvimento infantil da terapia ocupacional, uma abordagem totalmente eficiente no que diz a comprovação científica para modelo e uso em pesquisas.

Outra abordagem amplamente utilizada na clínica é o tratamento com base neurodesenvolvimental, que tem como referência o entendimento de dificuldades das crianças relacionadas ao tônus muscular, estabilidade e mobilidade e estabelece como alvo de intervenção essas áreas de dificuldade (WUANG *et al*; 2009).

É possível encontrar na literatura o uso de abordagens não nomeadas, que parecem abordar o atendimento baseando-se no uso de atividades, mas sem estruturação de um modelo. Miller *et al*; (2007), por exemplo, não descreve quais atividades foram realizadas no grupo comparativo ao grupo que recebeu terapia de integração sensorial.

De acordo com May-Benson e Koomar (2010) desde 1982, quando foi desenvolvida por Ottenbacher (*apud* MAY-BENSON e KOOMAR (2010) uma extensa pesquisa de revisão da literatura sobre a eficácia da terapia de integração sensorial, nenhum outro estudo registrou resultados com a mesma magnitude. Este estudo de 1982 concluiu que a terapia de integração sensorial possui efeitos positivos nos resultados de áreas motoras de crianças com dificuldades de aprendizagem e retardo mental, de idades diversas, comparativamente a um grupo que não recebeu atendimento terapêutico.

Entretanto os esforços para comprovação da técnica continuam sendo realizados. No trabalho publicado por May-Benson e Koomar (2010), as evidências sugerem que a terapia de integração sensorial pode resultar em desfechos positivos nas áreas de habilidades sensoriomotoras, de regulação do comportamento, alcance de metas individuais e melhora no desempenho de algumas atividades.

Durante a análise dos artigos, observou-se que todos os estudos selecionados utilizaram em suas intervenções a terapia de integração sensorial como a proposta por Ayres (1972). Os estudos garantiram a realização das intervenções em salas apropriadas, contendo os equipamentos e materiais comumente usados nos atendimentos (balanços, plataformas,

escorregadores, equipamentos suspensos etc.). Além disso, os autores dos artigos descreveram a dinâmica de atendimento de forma compatível com a proposta original de J. Ayres.

Parham e Mailloux (2005) descrevem o tratamento de integração sensorial clássico como um atendimento individualizado, onde o terapeuta deve ajustar as atividades, a todo momento, de acordo com o interesse da criança ou com a resposta adaptativa da crianças às mudanças de estímulos.

Mas a padronização (uniformidade) do uso da técnica não é suficiente para assegurar a comprovação dos resultados obtidos, pois os estudos apresentam uma variedade muito grande na amostragem e instrumentos de avaliação utilizados, o que dificulta a mensuração dos resultados relacionados à aplicação da terapia de integração sensorial.

Entre os estudos analisados não houve incidência do termo estimulação sensorial, mas cabe ressaltar que este é um termo usual e comumente confundido com a terapia de integração sensorial. Hodgetts e Hodgetts (2007) descreve o termo estimulação somatossensorial como uma abordagem que foca em administração de estímulos sensoriais táteis, vibratórios e proprioceptivos. Alguns exemplos de estimulação somatossensorial incluem massagens, compressão nas articulações, escovação ou fricção de partes do corpo, vestuários compressivos e com peso, que diferenciam da terapia de integração sensorial devido a não sistematização clara das atividades e o não cumprimento dos requisitos de manter vínculo com as crianças, manter nível ótimo de desafio, entre outros aspectos já citados.

5 CONCLUSÃO

A terapia de integração sensorial é amplamente utilizada na prática clínica da terapia ocupacional pediátrica. O público alvo dessa intervenção é composto por crianças com diagnósticos diversos, como autismo, dificuldade de aprendizagem, déficit de atenção e hiperatividade, entre outros.

Essas condições comumente acarretam problemas de processamento sensorial que, por sua vez, impactam negativamente o desempenho funcional da criança, afetando a aquisição de habilidades e a participação social da criança, bem como outros aspectos.

Desde que foi proposta por Jean Ayres na década de setenta, essa técnica vem sendo investigada e analisada em estudos metodologicamente diversos, com amostragens mistas e sendo comparada a abordagens diferenciadas.

Após a leitura e análise dos estudos, foi possível observar que a técnica é utilizada seguindo a proposta de Ayres (1972), o que é fundamental para assegurar a eficácia da abordagem. As intervenções foram realizadas em local apropriado, com equipamentos e materiais fundamentais aos atendimentos que, como foi visto nos artigos, respeitam a proposta original.

Observou-se a necessidade de padronizar e aperfeiçoar o uso das avaliações para que os aspectos abordados durante as intervenções sejam mais bem analisados. É importante que esses pontos sejam considerados durante todo o acompanhamento à criança, pois, ao serem reavaliados, poderão ser observadas mudanças que auxiliem na interpretação dos resultados, e, conseqüentemente, na comprovação da eficácia da terapia de integração sensorial.

Portanto apesar de não haver resultados que contradizem a eficácia da terapia de integração sensorial a comprovação científica da mesma também não foi verificada, faz então necessário mais estudos dessa terapia tão usada entre os terapeutas ocupacionais que trabalham com crianças e adolescentes.

REFERÊNCIAS

- AYRES A. J., *Sensory integration and learning disorders*. Los Angeles: Western Psychological Services Publishers and Distributors, 1972.
- BARANEK, G. T. Efficacy of sensory and motor interventions for children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 32, n. 5, p. 397-422, 2002.
- COHN, E.S. Parent perspectives of occupational therapy using a sensory integration approach. *The American Journal of Occupational Therapy*, v. 55, n. 3, p. 285-294, 2001.
- HODGETTS, S. e HODGETTS, W. Somatosensory stimulation interventions for children with autism: Literature review and clinical considerations. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, v. 74, n. 5, p. 393-400, 2007.
- MAILLOUX, Z. et al. Goal attainment scaling as a measure of meaningful outcomes for children with sensory integration disorders. *The American Journal of Occupational Therapy*, v. 61, n. 2, p. 254-259, 2007.
- MANGEOT S.D. et al. Sensory modulation dysfunction in children with attention-deficit-hyperactivity disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 43, p. 399-406 2001.
- MAY-BENSO, T. A. e KOOMAR, J.A. Identifying gravitational insecurity in children: A pilot study. *The American Journal of Occupational Therapy*, v. 61, n. 3, p. 142-147, 2007.
- MAY-BENSO, T.A. & KOOMAR, J.A. Systematic Review of the Research Evidence Examining the Effectiveness of Interventions Using a Sensory Integrative Approach for Children. *The American Journal of Occupational Therapy*, vol. 64, n. 3, p. 403-413, 2010.
- MENDES, K. D. S et al. Revisão integrativa: método de pesquisa para incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enfermagem*, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.
- MILLER, L.J. e LANE, S. Toward concensus in terminology in sensory integration theory and practice: Part 1: Taxonomy of neurophysiological processes. *Sensory Integration Special Interest Section Quaterly*, v. 23, n. 1, p. 1-4, 2000.
- MILLER, L.J. et al. Concept evolution in sensory integration: A proposed nosology for diagnosis. *The American Journal of Occupational Therapy*, v. 61, n. 2, p. 135-140, 2007.
- MILLER, L.J. et al. A randomized controlled pilot study of the effectiveness of occupational therapy for children with sensory modulation disorder. *The American Journal of Occupational Therapy*, v. 61, n. 2, p. 228-238, 2007.
- MOMO, A. R.; SILVESTRE, C.; GRACIANI, Z. O Processamento sensorial como ferramenta para educadores: Facilitando o processo de aprendizagem. 3ª ed. São Paulo: Artevidade/Memnon, 2011.
- PARHAM, L. D. e MAILLOUX, Z. Sensory integration. In: *Occupational Therapy for Children*. 5ª ed. 2011. Cap. 11.

PARHAM, L.D. *et al.* Fidelity in sensory integration intervention research. *The American Journal of Occupational Therapy*, v.61, n. 2, p.216-227, 2007.

PFEIFFER, B.A. *et al.* Effectiveness of sensory integration interventions in children with autism spectrum disorders: A pilot study. *The American Journal of Occupational Therapy*, v. 65, n. 1, p. 76-85, 2011.

POLATAIKO, H. J. e CANTIN, N. Exploring the effectiveness of occupational therapy interventions, other than the sensory integration approach, with children and adolescents experiencing difficulty processing and integrating sensory information. *The American Journal of Occupational Therapy*, v. 64, n. 3, p. 415-429, 2010.

ROBERTS, J.E. *et al.* Behavioral indexes of the efficacy of sensory integration therapy. *The American Journal of Occupational Therapy*, v. 61, n. 3, p. 555-562, 2007.

ROLEY, S.S. *et al.* Understanding ayres sensory integration. *OT practice. AOTA Continuing Education Article*, v. 12, n. 17, September, 2007.

SCHAAF, R. C. *et al.* Occupational therapy using a sensory integrative approach: A case study of effectiveness. *The American Journal of Occupational Therapy*, v. 61, n. 2, p. 240-246, 2007.

SMITH, S.A. *et al.* Effects of sensory integration intervention on self-stimulating and self-injurious behaviors. *The American Journal of Occupational Therapy*, v. 59, n. 4, p. 418-425, 2005.

WATLING, R. L. e DIETZ, J. Immediate effect of ayres's sensory integration-based occupational therapy intervention on children with autism spectrum disorders. *The American Journal of Occupational Therapy*, v. 61, n. 5, p. 574-583, 2007.

WUANG, Y.P. *et al.* Prospective study of the effect of sensory integration, neurodevelopmental treatment, and perceptual-motor therapy on the sensorimotor performance in children with mild mental retardation. *The American Journal of Occupational Therapy*, v. 63, n. 4, p. 441-452, 2009.