

Apraxia de fala na infância e transtorno do espectro do autismo: revisão integrativa

Childhood apraxia of speech and Autism Spectrum Disorder: integrative review

Apraxia infantil del habla e Trastorno del espectro autista: revisión integradora

Jalili Ferreira de Souza* 

Ana Cecília de Oliveira Reis* 

Denise Brandão de Oliveira Britto* 

Resumo

Introdução: o Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por dificuldades persistentes na interação social e na comunicação oral. A Apraxia de Fala Infantil (AFI) é um distúrbio neurológico que afeta os sons da fala. Há relatos que apontam uma relação entre TEA e AFI. **Objetivo:** descrever os achados sobre AFI e dificuldades comunicativas em crianças com TEA. **Estratégia de pesquisa:** trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases de dados Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), National Library of Medicine (Medline via Pubmed), Cochrane, Scopus e Web of Science. **Critérios de seleção:** foram selecionados artigos sem limite de data de publicação e em seguida a leitura de títulos e resumos. Os critérios de Inclusão foram: artigos completos que abordassem Autismo e AFI, publicados em português e inglês, em periódicos nacionais e internacionais. Como critério de exclusão, foram desconsiderados os estudos com crianças acima de 5 anos, 11 meses e 29 dias, idosos e adolescentes e também artigos que não abordassem a AFI em crianças com TEA. **Análise dos dados:** Foi realizada a leitura dos artigos por títulos e resumos e a extração de dados para caracterizar a metodologia e o conteúdo da pesquisa. **Resultados:** foram selecionados 15 artigos para leitura na íntegra, os quais foram separados de acordo com dois eixos temáticos, relacionados ao TEA e AFI. **Conclusão:** os achados demonstram a falta de consenso na correlação entre AFI e TEA.

Palavras-chave: Apraxias; Transtorno do Espectro Autista; Fonoterapia.

* Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Belo horizonte, MG, Brasil.

Contribuição dos autores:

JFS: participou da concepção do estudo, coleta e análise de dados, redação do manuscrito e aprovação da versão final.

ACOR: participou da análise dos dados.

DBOB: participou, na condição de orientadora, da concepção do estudo, análise e interpretação dos dados, redação do manuscrito e aprovação da versão final.

E-mail para correspondência: Ana Cecília de Oliveira Reis - cissareis2001@gmail.com

Recebido: 29/06/2022

Aprovado: 17/01/2023

Abstract

Introduction: The Disorder of the Autistic Spectrum (ASD) is a disorder of neurodevelopment characterized by persistent difficulties in social interaction and oral communication. Infantile apraxia of speech is a neurological disorder that affects who speak. There are stories that point to a relationship between disorders. **Purpose:** To describe the findings about Childhood Apraxia of Speech and communicative difficulties of children with ASD. **Research strategy:** It is an integrative revision of the literature, made under the basis of the data from Biblioteca Virtual de Saúde National Library of Medicine, COCHRANE, SCOPUS and WEB OF SCIENCE. **Selection criteria:** There was a selection of papers with no publishing date limit and, afterwards, there was the reading of titles and summaries. The inclusion criteria were: complete papers which addressed ASD and Apraxia of Speech, issued in Portuguese and English in national and international journals. As an exclusion criterion, the studies with children over 5 years 11 months and 29 days old, senior citizens and adolescents were not considered, which was also true for papers that did not address the Childhood Apraxia of Speech in children suffering from ASD. **Data analysis:** The reading of the papers was made by titles and summaries and the extraction of data to characterize the methodology and the research content. **Results:** There was the selection for full reading of 15 papers which had been separated according to two thematic axes related to ASD and Apraxia of Speech. **Conclusion:** The findings demonstrate the lack of consensus between the disorders.

Keywords: Apraxias; Autism Spectrum Disorder; Speech Therapy.

Resumen

Introducción: el Trastorno del Espectro Autista (TEA) es un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por dificultades persistentes en la interacción social y la comunicación oral. La apraxia del habla infantil (AFI) es un trastorno neurológico que afecta a los niños que hablan. Hay historias que apuntan a una relación entre TEA y AFI. **Objetivo:** describir los hallazgos sobre la apraxia infantil del habla y las dificultades comunicativas en niños con TEA. Estrategia de investigación: se trata de una revisión integrativa de la literatura, realizada en las bases de datos Biblioteca Virtual en Salud (BVS), Biblioteca Nacional de Medicina (Medline vía Pubmed), Cochrane, Scopus y Web of Science. **Criterios de selección:** se seleccionaron artículos sin límite de datos de publicación y luego se leyeron títulos y resúmenes. Se publicaron artículos de inclusión: artículos completos que abordan el Autismo y la infancia, publicados en portugués e inglés, en revistas nacionales e internacionales. Como criterios de exclusión, se descartaron estudios con niños mayores de 5 años, 1 mes y 29 días, niños y adolescentes y también artículos que no aborden la praxis del habla en el TEA. **Análisis de datos:** Los artículos fueron leídos por títulos y resúmenes, y el artículo de datos para caracterizar la metodología y la investigación. **Resultados:** Se seleccionaron 15 artículos para lectura completa, los cuales fueron separados según dos ejes temáticos, relacionados con el TEA y la apraxia del habla en la infancia. **Conclusión:** los hallazgos deben tener una falta de consenso entre la ocurrencia de trastornos.

Palabras clave: Apraxias; Trastorno del Espectro Autista; Logopedia.

Introdução

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por dificuldades persistentes na interação social e na comunicação oral, com presença de padrões persistentes, repetitivos e restritivos¹ além de alterações comportamentais². Combina fatores genéticos e ambientais, com origem nos primeiros anos de vida, sendo permanente e sem cura², e ainda afeta permanentemente a maturação do Sistema Nervoso Central (SNC)³.

Alguns autores acreditam que apenas 10% dos casos de TEA tem relação secundária a transtornos genéticos, anomalias cromossômicas e condições neurológicas graves^{3,4}.

Na classificação do DSM-5, a Síndrome de Asperger está incluída no TEA, sem atrasos significativos na linguagem verbal e nas estruturas cognitivas. Existem sinais que atrapalham a linguagem, porém menos acentuados, assim como diferenças comportamentais nos quesitos sociais².

Estudo relata que o diagnóstico de TEA é tardio devido à dificuldade em encontrar sinais evidentes de comparação com crianças típicas antes dos 6 meses de idade, porém de 12 a 18 meses os sinais são mais perceptíveis, favorecendo o diagnóstico mais precoce, por volta de um ou dois anos de idade². Sinais evidentes a partir dos 6 meses de idade, auxiliam no diagnóstico².

O diagnóstico de TEA é clínico, realizado por meio de escalas diagnósticas aplicadas por especialistas, sem a necessidade de exames complementares que possam confirmar a síndrome⁵.

A prevalência de crianças com TEA é maior para o sexo masculino, sendo uma proporção de dois a três meninos para uma menina¹⁻⁶. 30% das crianças com TEA possuem Deficiência Intelectual (DI) ou apresentam Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), déficit de linguagem, depressão, ansiedade, distúrbios neurológicos (epilepsia) e do sono, transtornos genéticos, dificuldades motoras (dispraxia, alterações de marcha ou alterações motoras finas), alterações sensoriais, doenças genéticas (Síndrome do X-frágil, Esclerose Tuberosa, Síndrome de Willians), transtornos gastrointestinais e alterações alimentares².

Em relação à epidemiologia do TEA, o autor de estudos de 2005 e 2009 relata que havia uma estimativa de 60 crianças a cada 10.000 nascimentos em 2005 e que, em 2009, de 60 a 70 crianças

a cada 10.000 nascimentos⁷⁻⁸. Estudo mais recente nos EUA mostra que a prevalência é de 14,6 a cada 10.000 nascimentos⁹. Estudo mais recente realizado pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) nos Estados Unidos, encontrou a prevalência de 18,5/1.000, ou seja, um caso de TEA em cada 54 nascimentos¹⁰.

A criança com TEA pode apresentar alterações na comunicação e na linguagem, alterações sensoriais que envolvem fraqueza muscular ou baixa energia, sensibilidade tátil ao movimento, sensibilidade gustativa e olfativa, sensibilidade auditiva e visual, procura sensorial e distraibilidade, menos intensidade no registro de sensações motivada pela hiporresponsividade ao corpo, a chamada pelo nome e a compreensão².

Nos últimos anos, alguns autores³⁻⁴ passaram a relatar a relação entre TEA e Apraxia de Fala na Infância (AFI). Porém, os distúrbios práticos não estão envolvidos na sintomatologia do quadro de crianças com autismo, sendo tratados como comorbidades. A praxia é a habilidade de contextualizar, planejar e completar ações motoras durante o processo da fala¹¹. As crianças não nascem com a praxia desenvolvida, sendo uma função que é aprendida ao longo do desenvolvimento maturacional, sendo necessário uma interação com o meio externo¹².

Importantes marcadores descritos em estudo evidenciam que o TEA e a AFI são alterações de origem genética que comprometem as habilidades cognitivas-linguísticas, sendo possível a existência de genes em comum entre ambas, como a alteração no gene FOXP2¹³. Achados em estudos revelam que cerca de 65% de crianças com diagnóstico de TEA apresentam AFI⁹.

Segundo estudo, a cada 1000 crianças entre um e cinco anos de idade, 10 apresentam algum distúrbio da comunicação, dentre essas crianças de 3 a 5% apresentam AFI⁷.

A AFI é um distúrbio neurológico que afeta os sons da fala, causa dificuldade na precisão e na consciência dos movimentos orofaciais, levando a erros de produção (omissão de sons e sílabas, distorção de sons, substituição de sons e estrutura silábica simples) e alterações na prosódia. Além disso, é importante que seja descartada a presença de um déficit muscular relacionado a tais alterações⁶.

O diagnóstico da AFI envolve algumas características segmentais e suprasegmentais; tais características quando são apresentadas em crianças típicas se diferem das crianças com

autismo. Dentre elas, pode-se identificar o tateio articulatório no início da emissão da fala; erros de substituição, caracterizados por metátese; trocas inconsistentes; maior número de erros em vogais. As características suprasegmentais referem-se à realização inconsistente do acento na sílaba tônica e a percepção de ressonância nasofaríngea¹⁴.

Estudo anterior¹⁵ utilizou como critério de diagnóstico para AFI o repertório limitado de consoantes e vogais, omissões frequentes de fonemas, alta incidência de erros em vogais, articulação inconsistente, alterações na prosódia, na qualidade vocal e na fluência, dificuldade para imitar palavras, frases e estruturas silábicas, movimentos orais voluntários alterados, expressões de linguagem reduzida e redução das habilidades diadocinéticas.

Não há consenso acerca da quantidade de critérios relacionados à definição do diagnóstico; alguns autores corroboram que são necessários mais de cinco critérios, outros relatam pelo menos oito¹⁴. O objetivo deste estudo foi analisar a ocorrência de AFI com TEA.

Estratégia de pesquisa

Trata-se de revisão integrativa da literatura, elaborada com base em recomendações nacionais¹⁶ e internacionais¹⁷, cuja questão norteadora da pesquisa foi: *Qual a relação entre Apraxia de fala na infância e Transtorno do espectro do au-*

tismo, considerando as abordagens diagnósticas e terapêuticas?

Após a definição da pergunta norteadora, foi feita a busca na literatura em etapas. Inicialmente, houve a delimitação do problema de pesquisa, a seleção das bases de dados e demais fontes de informação para busca dos estudos, o planejamento e a elaboração das estratégias de busca, o registro da busca e a avaliação dos resultados, o relato do processo de busca e a seleção, avaliação e síntese dos achados.

A delimitação da questão de pesquisa se deu por meio do levantamento de conceitos-chaves relacionados ao objetivo central da pesquisa, sendo eles TEA e AFI. As bases de dados bibliográficas selecionadas foram a LILACS via Portal Regional da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e Medline via PubMed. Cinahl, Cochrane, *Scopus* e *Web of Science* e *PsycINFO*, via Portal de Periódicos da Capes, filtrados pelos idiomas português e inglês. Foram consultados todos os artigos originais e de revisão sem excluir ano de publicação, com vistas a levantar dados e mudanças ao longo do tempo. As referências duplicadas foram excluídas. A estratégia de busca foi planejada para encontrar os estudos que estavam na interseção dos conjuntos que contêm os conceitos-chaves, aliados aos operadores booleanos em português e inglês que ampliam o escopo da busca e conectam os conceitos a fim de refinar a procura (Quadro 1).

Quadro 1. Estratégia de busca

Base da dados	Estratégia/Fórmula
Portal Regional BVS	(apraxias OR dispraxia OR "Apraxia, Ideomotor" OR "Apraxia Ideomotora" OR "Dispraxia Ideomotora" OR "Speech Disorders" OR "Trastornos del Habla" OR "Distúrbios da Fala" OR "Distúrbios da Fala" OR "Apraxia de Fala" OR "Apraxia de Fala na Infância" OR "Apraxia of Speech" OR "Childhood Apraxia of Speech") AND ("Autism Spectrum Disorder" OR "Transtorno del Espectro Autista" OR "Transtorno do Espectro Autista" OR "Transtorno de Espectro Autista" OR "Transtorno do Espectro do Autismo" OR "Autistic Disorder" OR "Transtorno Autístico" OR "Transtorno Autístico" OR autismo OR "Autismo Infantil" OR "Síndrome de Kanner") AND (db:("LILACS" OR "IBECS" OR "INDEXPSI" OR "BINACIS" OR "LIS"))
MEDLINE via PubMed	(Apraxias OR "Apraxia, Ideomotor" OR "Speech Disorders" OR "Apraxia of Speech" OR "Childhood Apraxia of Speech") AND ("Autism Spectrum Disorder" OR "Autistic Disorder")
Cochrane	
Scopus	(Apraxias OR "Apraxia, Ideomotor" OR "Speech Disorders" OR "Apraxia of Speech" OR "Childhood Apraxia of Speech") AND ("Autism Spectrum Disorder" OR "Autistic Disorder")
Web of Science	

Critérios de seleção

Foram considerados como critérios de inclusão: artigos publicados na íntegra, nos idiomas português e inglês, que se referiam a AFI e TEA em crianças de 1 ano, 11 meses e 29 dias a 5 anos, 11 meses e 29 dias com diagnóstico de TEA, faixa etária de desenvolvimento da linguagem oral. Os critérios de exclusão foram artigos que abordavam apraxia de fala e TEA em idosos e adultos e apraxia de fala em crianças sem diagnóstico de TEA.

Análise dos dados

A identificação inicial do estudo foi feita pela leitura dos títulos e resumos dos artigos selecionados. A eleição foi baseada nos critérios de seleção, considerando artigos que se referiam à AFI e TEA em crianças de 1 ano, 11 meses e 29 dias a 5 anos,

11 meses e 29 dias. Foram encontrados 1.363 artigos, sendo 26 artigos via BVS, 199 artigos via PubMed e 1.138 via Portal de Periódicos da Capes. Após inspeção desses artigos, 562 foram excluídos devido à repetição, ou seja, constavam em mais de uma base de dados. Após a leitura de títulos de 801 artigos, foram excluídos 531, pois não faziam nenhuma referência ao tema do estudo. 270 artigos foram selecionados para leitura dos resumos e foram excluídos 246 desses artigos de acordo com os critérios de exclusão. 24 artigos foram selecionados para serem lidos na íntegra pela pesquisadora. Após leitura na íntegra, 9 não corroboram com o tema AFI e TEA e foram excluídos. Diante disso, os fichamentos de citação de conteúdo foram realizados com os 15 artigos restantes, sendo 9 nacionais e 6 internacionais (Figura 1).

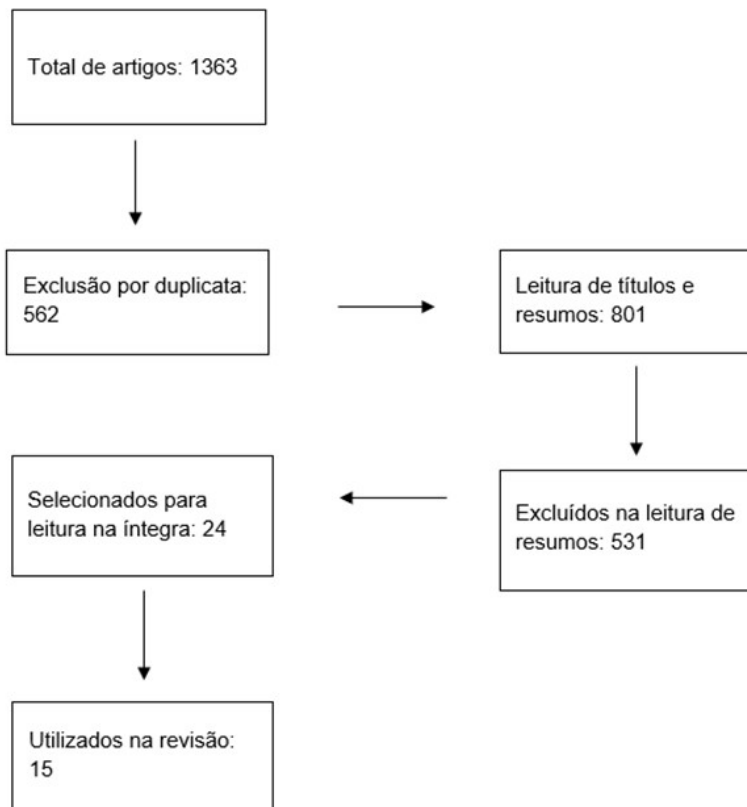


Figura 1. Fluxograma do processo de obtenção dos artigos selecionados para revisão da literatura

Resultados

Quanto ao delineamento, foi observado que a maioria dos artigos incluídos se referiam à revisão sistemática da literatura. Os artigos foram distribuí-

dos da seguinte forma: 6 revisões do tipo sistemática, 4 estudos de caso, 2 dissertações, 3 artigos de revisão integrativa. Com 15 artigos encontrados, o segundo desenho metodológico mais frequente foi o do tipo estudo de caso (Quadro 2).

Quadro 2. Artigos Selecionados

Autores e ano	País	Tipo de estudo	Objetivo	Principais Achados
Rubem Abraão, Simone Herrero, Luciana Paula de Vitto, 2007.	Brasil	Estudo de caso	Descrever a intervenção fonoaudiológica em uma criança do gênero masculino com 24 meses.	Descreve intervenção por 9 meses e a evolução significativa frente ao processo terapêutico.
Thais Souza e Luzia Payão, 2008.	Brasil	Revisão bibliográfica	Diferenciar a apraxia de fala na infância e os transtornos de linguagem.	Investigação das semelhanças e das diferenças encontradas na AFI e nas demais alterações de linguagem apresentadas.
Micheline Silva, James Mulick, 2009.	EUA	Revisão bibliográfica	Identificar comorbidades, etiologias e incidências das possíveis alterações em crianças com transtorno do espectro autista.	Uso de ferramentas avaliativas para auxiliar no diagnóstico das alterações de linguagem.
Lawrence Shriberg et al., 2010.	EUA	Revisão da literatura	Analisa o tratamento de crianças de 4 a 5 anos de idade com TEA e AFI.	Descreve a importância da intervenção precoce após o diagnóstico de AFI e TEA associados e suas possíveis hipóteses.
Cheryl Tierney, Marie Kurtz e Heather Souders, 2012.	EUA	Estudo de caso	Correlacionar o autismo com apraxia de fala e seus achados.	Relaciona a AFI com TEA, uma nova visão sobre a relação dos transtornos.
Cheryl Tierney et al., 2015.	EUA	Revisão bibliográfica	Relata a relação de apraxia de fala na infância com comorbidades em crianças com transtorno do espectro autista.	Estudo com crianças autistas que foram submetidas a uma avaliação com diagnóstico de apraxia de fala na infância.
Marília Berbal, 2018.	Brasil	Dissertação (tese)	Descrever possíveis alterações nas crianças com TEA e AFI.	Estudo com crianças autistas para analisar o possível diagnóstico de apraxia de fala.
Fernanda Martins, 2018.	Brasil	Estudo de caso	Analisar a praxi de quatro crianças com transtorno do espectro autista.	Correlacionar os achados do AFI com TEA.
Eugênio Conti, et al., 2020.	EUA	Revisão bibliográfica	Descreve a relação de crianças com TEA que apresentam alterações de linguagem apraxia de fala envolvidas.	O estudo mostra que 98% das crianças com TEA que foram submetidas à avaliação e diagnosticadas com AFI apresentaram melhora após a intervenção.
Karen Chenausky et al., 2020.	EUA	Revisão bibliográfica	Investiga os fatores relacionados a AFI e TEA.	O estudo mostra a relação entre AFI e TEA.

Autores e ano	País	Tipo de estudo	Objetivo	Principais Achados
Aline Oliveira, Layla Marcelino, Alexandra Ferreira, 2020.	Brasil	Revisão sistemática	Investiga os fatores relacionados à AFI e TEA.	Investiga os fatores relacionados à AFI e TEA em crianças menores de 5 anos.
Cíntia Braz et al., 2020.	Brasil	Revisão sistemática	Investiga sinais de risco para AFI em crianças de 6 a 24 meses.	O estudo descreve sinais que apontam evidências para a AFI e a relação com outros transtornos.
Francisco Assumpção e Ana Pimentel, 2020.	Brasil	Estudo de caso	Associa a etiologia com o quadro clínico de crianças com TEA e seus atrasos de linguagem.	Relaciona o TEA como déficit cognitivo, buscando as etiologias e os prognósticos após intervenções estabelecidas pela equipe.
Fernanda Martins et al., 2021.	Brasil	Estudo de caso	Relatar os achados em crianças de 3 a 5 anos com diagnóstico de autismo com apraxia de fala na infância.	Relacionar as alterações da AFI com o TEA.
Karina Homem, 2021.	Brasil	Revisão da literatura	Buscar achados clínicos que correlacionem e diferenciem a AFI e TEA.	Descreve os achados clínicos encontrados na AFI e TEA.

Discussão

A predominância da produção científica identificada foi relativa à identificação ou relatos de AFI nos TEA¹⁹⁻²⁰, porém estudo realizado mostra que crianças com AFI, assim como crianças com TEA, apresentam dificuldades na comunicação e que estas dificuldades estão relacionadas ao atraso de fala²¹. Ambos podem apresentar alteração de fala isoladamente, estarem associados a outros transtornos semelhantes ou estarem interligados no mesmo diagnóstico²².

Ambos os transtornos apresentam algumas divergências e semelhanças²³, porém é necessário domínio na aplicação de protocolos, conhecimento mais estruturado, manejo na aplicação do teste, observação dos sinais e sintomas, uma vez que não há um instrumento que reúna características adequadas que levem ao diagnóstico diferencial²⁴.

A AFI é uma alteração no planejamento motor da fala e pode ser observada em crianças com menos de um ano de vida, porque já são observados alguns sinais de relevância, como balbúcio reduzido, a criança ser muito quieta, apesar de ter boa interação social. Após os 12 meses, a criança costuma ficar mais irritada por falar pouco, possui boa compreensão, as primeiras palavras podem aparecer por volta de 48 meses, usando como re-

ferência para se comunicar as expressões faciais, os gestos e sons não verbais; emite sons isolados, como vogais ao invés de consoantes, e produz sílabas isoladas como meio comunicativo¹⁵.

As crianças com AFI possuem uma adequada intenção comunicativa, porém as estruturas do planejamento e a programação da sequência dos movimentos de coarticulação da fala encontram-se alterados, levando a uma fala lentificada, pausada e com dificuldade na prosódia. Essas alterações somam-se a alterações sensoriais que envolvem as atividades de vida diária (AVD's) e seletividade alimentar, levando a alterações para deglutir e para realizar movimentos orofaciais com a língua, como soprar e sugar²⁵.

Estudo aponta a existência de uma correlação entre AFI e TEA sendo que as manifestações da AFI são mais acentuadas nas crianças com TEA do que em crianças sem transtornos do neurodesenvolvimento⁴. Apesar da concordância em considerar a correlação entre as duas alterações, ainda há falta de consenso nos trabalhos encontrados sobre esse ponto, como citado em outro estudo que afirma que esta relação não é tão frequente assim, uma vez que crianças com autismo apresentam uma defasagem na reciprocidade social devido aos distúrbios do neurodesenvolvimento, levando a uma limitação na estrutura do meio comunicativo, fazendo com que a

comunicação se torne mais difícil, confundindo-se dessa forma com o diagnóstico de AFI²⁶.

No que diz respeito às discordâncias encontradas entre ambas as alterações, estudo descreve que há uma divergência, pois na AFI não ocorre ausência de contato visual e no TEA ocorre essa esquiva do contato visual, fazendo com que as habilidades sociocomunicativas fiquem alteradas devido à ausência ou diminuição da busca visual²⁰.

Em estudos anteriores de alguns autores, há a constatação de uma relação entre AFI e TEA significativa na linguagem expressiva, com maiores prejuízos nas habilidades motoras orais, prosódia e práxis orais, assim como na produção dos sons orais da fala, sendo necessário o aprofundamento de mais estudos para melhorar o prognóstico e direcionar para as intervenções fonoaudiológicas mais precisas e eficazes⁴⁻¹⁵⁻²⁰⁻²⁷.

Além disso, o estudo afirma que algumas crianças com TEA apresentaram déficit na comunicação social, interação social e alterações para imitação motora orofacial, semelhantes àquelas crianças com suspeita de AFI²⁸.

Alguns autores defendem que tanto a apraxia de fala quanto o transtorno do espectro do autismo ocasionam prejuízos no desempenho verbal motor, devido às questões neuronais que envolvem os neurônios espelho e o lobo frontal, mas há necessidade de estudos mais aprofundados²⁷⁻²⁸.

Conclusão

A literatura nacional e internacional elencada sobre o tema foi relevante, e alguns estudos relataram a relação significativa entre AFI e TEA. Porém, nem todos os achados permitiram concluir que essa dupla ocorrência será encontrada em todas as crianças com autismo. Outros estudos não corroboram com essa relação, uma vez que as considerações apresentadas sobre a temática estavam mais relacionadas aos sinais de TEA do que com a AFI.

Verificou-se que há abordagens diferentes para o diagnóstico de AFI em crianças com TEA e diferentes métodos avaliativos para analisar as praxias orais e verbais, justificando a dificuldade em encontrar estudos que correlacionam a AFI e TEA.

Outra justificativa é a não validação de um protocolo brasileiro, podendo levar a falso-positivo durante o diagnóstico, sendo sugerido maior

investimento em estudos nacionais, aumentando assim as pesquisas sobre o tema com objetivo de buscar de forma mais assertiva o diagnóstico da AFI e sua relação com o TEA.

Referências

1. APA: American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5). American Psychiatric Publishing. 2013; 5
2. Araújo LA de, Chaves LF, Loureiro AA, Alves AM, Lopes AM, Barros JC et al. Manual de orientação: Transtorno do Espectro do Autismo [base de dados na Internet]. Departamento Científico de Pediatria do Desenvolvimento e Comportamento. Sociedade brasileira de pediatria, 2019; n.5: 1-24 [acesso em 24 Mar. 2022]. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/21775c-MO_-_Transtorno_do_Espectro_do_Autismo.pdf
3. Martins F. Apraxia de fala em crianças de 4 a 7 anos diagnosticadas no Transtorno do Espectro Autista: Avaliação de quatro pacientes. [dissertação]. São Paulo (SP): Programa de Pós-Graduados em Fonoaudiologia, PUC-SP; 2018.
4. Karen C, Brignell A, Morgan A, Gagne D, Norton A, Tager-Flusberg H et al. Factor analysis of signs of childhood apraxia of speech. *J Commun Disor.*2020; 87.
5. Assumpção F, Kuczynski E. Diagnóstico diferencial psiquiátrico no Autismo Infantil. *Rev. Bras. De Psiquiatr.* 2011; 43-52.
6. ASHA: American Speech-Language-Hearing Association. Childhood Apraxia of speech [homepage na Internet]. 2007. [Acesso em 24 Mar. 2022]. Disponível em: https://www.asha.org/practice-portal/clinical-topics/childhood-apraxia-of-speech/#collapse_5.
7. Frambone E. The changing Epidemiology of Autism. *J. Appl. Res. Intellect. Disabil.* 2005; 18(4): 281-94.
8. Frambone E. Epidemiology of Pervasive Developmental Disorders. *Pediatric Research.*2009; 66 (6): 591-8.
9. Christensen DL, Foto D, Zahordny W, Pettygrove S, Durkin M, Fitzgerald R et al. Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder among 4-years-old children in the autism and developmental disabilities monitoring network. *J Dev Behav Pediatr.* 2016; 37(1):1-8.
10. DiRienzo M, Christensen DL, Wiggins LD, Pettygrove S, Andrews JG, Lopez M et al. Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2016. *Morbidity and Mortality Weekly Report.* 2020; 69(4):1-12.
11. Bernal MP. Praxia da criança com Transtorno do Espectro Autista: Um estudo comparativo. [Tese]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 2018.
12. Dewey D, Roy EA, Storer P, Hayden D. Limb and oral praxic abilities of children with verbal sequencing deficits. *Dev. Med. Child. Neurol.*1988;30(6): 743-51.

13. Vernes SC, Newbury DF, Abrahams BS, Winchester L, Nicod J, Groszer M et al. A functional genetic link between distinct developmental language disorders [base de dados na Internet]. *N Engl J Med.* 2008; 359(22):2337-45. [Acesso em 24 mar 2022]. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa0802828>
14. Gubiani MB, Pagliarini KC, Keske-Soares M. Instrumentos para avaliação de apraxia de fala infantil [base de dados na Internet]. Santa Maria (RS): CoDAS. 2015; 27 (6): 610-5. [Acesso em 24 Mar 2022]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/7FpzqL8khR6tMpt4bgkzhTc/?lang=pt#>.
15. Shriberg LD, Fourakis M, Hall SD, Karlsson HB, Lohmeier HL, McSweeney JL et al. Extensions to the Speech Disorders Classification System (SDCS). *Clin Linguist Phon.* 2010; 24 (10): 795-824.
16. Braga R, Melo M. Como fazer uma revisão baseada na evidência. *Rev. Port. Clin. Geral.* 2009; 25 (6): 660-6.
17. Población DA. Literatura cinzenta ou não convencional: um desafio a ser enfrentado [base de dados na Internet]. Brasília: Ciência da Informação. 1992; 21 (3). [Acesso em 24 mar 2022] Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciin/article/view/438/438>.
18. Assumpção F, Pimentel AC. Autismo Infantil [base de dados na Internet]. *Rev. Bras. De Psiquiatr.* 2000; 22: 37-9. [Acesso em 24 mar 2022]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbp/a/Gv4HpMGyypXkmRMVGfRZF8G/?lang=pt>.
19. Silva M, Mulick JA. Diagnosticando o transtorno autista: aspectos fundamentais e considerações práticas [base de dados na Internet]. Brasília: *Psicol. cien. prof.* 2008; 29 (1): 116-31. [Acesso em 24 Mar 2022]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/RP6tV9RTtbLNF9fnqvrMVXk/abstract/?lang=pt>.
20. Tierney C, Mayes S, Lohs S, Black A, Gisin E, Veglia M et al. How valid is the checklist for autism, spectrum disorder when a child has apraxia of speech? *J Dev Behav Pediatr.* 2015; 36 (8): 569- 74.
21. Oliveira AM, Marcelino LA, Ferreira AR, Gonçalves LF, Haas P. Crianças com transtorno do espectro autista e habilidades práticas: uma revisão sistemática. *Braz. J. Dev.* 2020; 6 (8): 60982-97.
22. Silva RA, Lopes AS, De Vitto LP. Distúrbio de linguagem como parte de um transtorno global do desenvolvimento: Descrição de um processo terapêutico fonoaudiológico [base de dados na Internet]. *CoDAS.* 2007; 12: 322-8. [Acesso em 24 mar 2022]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbf/a/TRCS4kPVtgqFZPCwfrG9w/?lang=pt>.
23. Conti E, Retico A, Palumbo L, Spera G, Bosco P, Biagi L et al. Autism spectrum disorder and Childhood apraxia of speech: Early Language-related hallmarks across structural MRI study. *Per Med.* 2020; 10 (4): 275.
24. Homem KL. Importância do diagnóstico diferencial no tratamento do transtorno do espectro do autismo (TEA), transtorno do desenvolvimento de linguagem (TDL) e Apraxia de fala na infância (AFI). [monografia]. Belo Horizonte (MG): Universidade Federal de Minas Gerais; 2021.
25. Tierney C. Autism and speech apraxia. *J Dev Behav Pediatr.* 2012
26. SOUZA, Thais; PAYÃO, Luzia. Apraxia da fala adquirida e desenvolvimental: semelhanças e diferenças [base de dados na Internet]. *Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.* 2008; 13: 193-202. [Acesso em 24 mar 2022]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbf/a/Y4zVYLPhPVLgQT3RZgfJjCq/?lang=pt>.
27. Braz C, Gonçalves LF, Oliveira AM, Haas P. Sinais de risco para apraxia de fala na infância: revisão sistemática. *Braz. J. Dev.* 2020; 6 (9) doi: 71593-609.
28. Martins FC, Machado FP, Silva CS, Palladino RR. Childhood apraxia of speech evaluation in autism spectrum disorders: three clinical cases report. *ABCS Health sciences.* 2020; 46 doi: e021401-e021401.



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a obra original seja devidamente citada.