

**MÉTODOS DE INTERVENÇÃO UTILIZADOS NO BRASIL PARA O
TRATAMENTO DOS TRANSTORNOS MOTORES DA FALA: uma revisão
narrativa da literatura**

***METHODS MORE USED IN BRAZIL FOR THE MOTOR UPSET OF SPEECH:
a narrative review of the literature***

Kariny Schumann Carvalho¹

Orientadora: Rita de Cássia

Duarte Leite

Resumo

A aquisição e o desenvolvimento da linguagem são imprescindíveis na vida da criança, essencialmente pelo fato de a linguagem oportunizar a socialização com os ambientes e interlocutores. Para que a fala ocorra adequadamente faz-se necessário o desenvolvimento cognitivo, as estruturas orofaciais, representação fonológica e o planejamento, a programação e a execução motora da fala. No entanto, quando um dos sistemas ou parte deles apresentam falhas, acontecem os transtornos dos sons da fala, que são predominantes em pré-escolares e escolares, podem apresentar distintas etiologias e, por conseguinte, requerem diferentes terapêuticas. Portanto, o objetivo deste é identificar os principais métodos de intervenção utilizados no Brasil, para o tratamento dos transtornos motores da fala. Trata-se de uma revisão narrativa, com a função de apresentar o estado da arte de um determinado assunto. É constituída por uma análise da literatura, sem estabelecer um método sistematizado e replicável. Os resultados demonstram a necessidade de ampliar as estratégias e protocolos de forma mais efetiva e acessível aos diversos atores e profissionais da fonoaudiologia, principalmente as que têm sido pouco investigadas, visando promover benefícios e melhorias no quadro de transtornos motores da fala. Concluiu-se que há necessidade de utilizar ferramentas diversas para a intervenção em tais transtornos e que, embora poucas metodologias sejam discutidas na literatura nacional, as intervenções disponíveis nas publicações visitadas e usadas no país consistem em: ultrassonografia, a musicoterapia, o prompt, entre outras pouco investigadas

¹ Graduada em Fonoaudiologia, Pós-graduanda em linguagem, com ênfase no desenvolvimento infantil em curso de especialização da Faculdade de Sete Lagoas: FACSETE/MULTIAPRIMORAR.

na literatura, evidenciando a ampliação de publicações que possam evidenciar e validar resultados satisfatórios na terapêutica fonoaudiológica.

Palavras-chave: Fala, Transtorno da Produção dos Sons da Fala, Terapia da fala, Criança.

Abstract

The acquisition and development of language are essential in the child's life, essentially because language provides opportunities for socialization with environments and interlocutors. For speech to occur properly, cognitive development, orofacial structures, phonological representation and the planning, programming and motor execution of speech are necessary. However, when one of the systems or part of them fails, speech sound disorders occur, which are predominant in preschool and school children, may have different etiologies and, therefore, require different therapies. Therefore, the objective of this is to identify the main intervention methods used in Brazil for the treatment of speech motor disorders. It is a narrative review, with the function of presenting the state of the art of a given subject. It consists of an analysis of the literature, without establishing a systematized and replicable method. The results demonstrate the need to expand strategies and protocols in a more effective and accessible way to the various actors and professionals of speech therapy, especially those that have been little investigated, aiming to promote benefits and improvements in the context of speech motor disorders. It was concluded that there is a need to use different tools for intervention in such disorders and that, although few methodologies are discussed in the national literature, the interventions available in the publications visited and used in the country consist of: ultrasound, music therapy, prompt, among others little investigated in the literature, showing the expansion of publications that can evidence and validate satisfactory results in the phonoaudiologic therapeutics.

Keywords: Speech, Speech Sound Disorder, Speech Therapy, Child.

Introdução

A necessidade que as crianças possuem de falar vem do uso da linguagem oral na rotina diária, tanto no ambiente institucional de educação infantil, espaço no qual a criança permanece a grande parte do dia, em contato com as demais crianças e adultos; quanto no ambiente familiar. É notório que a obtenção e o desenvolvimento da linguagem são imprescindíveis na vida da criança, essencialmente pelo fato de a linguagem oportunizar a socialização com os demais ambientes e interlocutores.

Desta forma, o desenvolvimento da inteligência, assim como as habilidades de interação social, em integração com o meio, contribui no sentido de estabelecer as relações entre a fala e a linguagem^{1,2}.

A criança que apresenta dificuldade na linguagem pode ser impactada por diversas consequências negativas no âmbito pessoal, social, emocional e educacional, criando barreiras e dificuldade para a sua interação com o meio. É necessário, nesse sentido, considerar o desenvolvimento da fala, para além do que se percebe sensorialmente, haja vista que, os desempenhos psíquicos superiores não se apresentam desenvolvidos que a criança nasce, tais funções se desenvolvem mediante atividades que as demandem³.

Assim, para que a fala ocorra de modo adequado, faz-se necessário o desenvolvimento cognitivo, as estruturas orofaciais adequadas, a representação fonológica e o planejamento, a programação e a execução motora da fala. Com toda a sistematização mencionada acima, funcionando em harmonia, ocorre a transmissão de uma mensagem e a compreensão dela, pelo interlocutor pela representação motora da linguagem, que é a fala⁴. Mas, quando um dos sistemas ou parte deles apresenta falhas, acontecem os Transtornos dos sons da fala, que são predominantes em crianças na faixa etária pré-escolar e, até mesmo, escolar e podem apresentar-se com distintas etiologias; por isso, demandam diferentes abordagens terapêuticas.

Em conformidade com a concepção da *American Speech-Language-Hearing Association*⁵, Transtornos dos sons da fala (TSF) consiste em um termo comum, pertinente a qualquer dificuldade ou associação de dificuldades funcionais, com relação à percepção, articulação e representação fonológica; ou

orgânicos, relacionados à: controle motor da fala (planejamento, programação e execução), aspectos estruturais (déficits nos órgãos fonoarticulatórios, como alteração na oclusão, fissura labiopalatina, hipofunção dos órgãos fonoarticulatórios e outros) e sensoriais, tendo com causa prevalente a deficiência auditiva⁵. Os TSF podem revelar-se com substituições, supressões e inversões de fonemas na fala, ou ainda com falhas definidas por desvios ao produzir os sons da fala, aparece em períodos posteriores à da idade aguardada para as superações dos erros e impactam, em níveis variados, a compreensibilidade do que se quer transmitir⁶.

Até os anos de 1990, considerava-se que, os transtornos apresentavam duas extensas classificações, sendo a articulatória associada a déficits na produção dos sons da fala e a fonológica, que se reporta à representação dos sons da fala, o que impactaria nas dimensões cognitivas linguísticas e nos códigos de criação de um certo som⁷.

A partir de estudos recentes, maior ênfase tem sido direcionada à abordagem clínica dos TSF, buscando direcionamentos de diagnóstico e intervenção. Nesse contexto, considerando a tipologia clínica, os TSF foram divididos em três grupos: I. atraso de fala, II. erros persistentes e, III. transtorno motor de fala⁸. O atraso de fala, tem como processo subjacente a representação fonológica, sendo que as falhas que ocorrem na fala podem ser de causa perceptivo-auditiva e/ou somatossensorial e, ainda, psicossociais. Os erros persistentes são caracterizados pela dificuldade no refinamento de fala em alguns fonemas específicos, como o tepe e as fricativas alveopalatais. Já, os transtornos motores da fala (TMF) são subdivididos em: atraso motor de fala (AMF), disartria infantil DI, apraxia de fala na infância (AFI) e disartria infantil e AFI em comorbidade. Os TMF têm como processo alterado a transcodificação (planejamento e programação motora da fala) e a execução⁸.

Desde 2017, tem sido investigado a expressão atraso motor de fala (AMF), com a finalidade de denominar crianças com atraso significativo na fala e tal atraso significativo, não se adequa às especificidades de AFI ou DI. Assim, até 2017, havia uma generalização exacerbada nos diagnósticos da AFI, levando a casos, em que a evolução terapêutica era, positivamente desproporcional, dada a circunstância grave da AFI⁴, por não haver sinalização clínica para o diagnóstico do AMF.

O AMF cuja terminologia foi adotada para designar crianças que apresentam comprometimento motor de fala caracterizado por imitação inadequada da acentuação, produções inconsistentes de consoantes e vogais, aumento dos erros em epêntese e que se distinguem dos aspectos e especificadores da AFI e da DI; ainda é pouco conhecido, com poucos estudos e publicações^{4,8}, principalmente, no âmbito nacional.

No que se refere ao diagnóstico da AFI é necessário considerar três aspectos persistentes: erros de produção inconsistentes, transições coarticulatórias estendidas e/ou obstruídas e prosódia transtornada em grau lexical e/ou frasal. E ainda, é importante atentar para os aspectos segmentais e suprasegmentais. Em meio as especificidades segmentais destacam-se o tateio articulatorio, essencialmente, no início da expressão de fala; os desacertos de substituição, fundamentalmente por metátese; as trocas inconsistentes de fala e erros em vogais em maior número⁸.

Além desses aspectos, são significativas as características suprasegmentais que envolvem a incoerência na sílaba tônica; agudeza de ressonância nasofaríngea e redução do grau de alteração temporal da fala. Portanto, trata-se de distúrbio neurológico que impacta a precisão e a consistência dos movimentos usados no processamento da fala, na ausência de déficits neuromusculares. Ainda, a AFI pode proceder de comprometimentos neurológicos, estar relacionada a desordens “neurocomportamentais complexas ou apresentar entidade nosológica desconhecida”⁹.

A disartria, outra desordem motora intrinsecamente associada à execução do sinal articulatorio, constituem-se em distúrbios de fala que abrangem alteração do controle muscular^{10,11}. Esse transtorno pode culminar em dificuldades no trato respiratório, fonatório, ressonantal e/ou articulatorio. Por sua vez, esse transtorno motor impacta os sistemas neuromotores de execução, e pode afetar áreas cerebrais tais como: cerebelo, gânglios da base, córtex motor, entre outras⁸.

Como visto, os TSF formam um grupo heterogêneo e distinguem-se quanto aos padrões de falhas e erros de fala, agravamento, origem, presença e/ou ausência de déficits de linguagem mais amplos. Desse modo, os enfrentamentos são distintos e a abordagem terapêutica precisa ser individualizada.

De acordo com estudo americano¹², o TMF incide em cerca de 17,8% dos indivíduos entre quatro e oito anos de idade. Embora a AFI seja uma desordem mais conhecida e investigada, apresenta menor prevalência (2,4%) se comparada ao transtorno motor de fala não especificado (12%), ambos com a mesma base de alteração, a transcodificação. Apesar do atraso de fala ser o TSF de maior prevalência (82,2%), esta pesquisa busca evidenciar os modelos de intervenção para o tratamento dos TMF, visto que os aspectos de intervenção (abordagem fonológica) estão mais estabelecidos na prática clínica fonoaudiológica, com suporte das práticas baseadas em evidências. Além que, pesquisas mostram que crianças com TMF mostram-se resistentes às atuações de intervenção, com abordagem fonológica, culminando em risco ampliado para os transtornos dos sons da fala persistentes^{13,14}.

Logo, considerando a escassez de estudos e a necessidade de investigação e divulgação sobre o assunto, este artigo teve como objetivo realizar levantamento bibliográfico, na busca de identificar os principais métodos de intervenção utilizados no Brasil, voltados para o tratamento dos TMF.

Material e métodos

Este estudo qualitativo, trata-se de uma revisão narrativa, com a função de apresentar o estado da arte de um determinado assunto. É constituída por uma análise ampla da literatura, sem estabelecer um método sistematizado e replicável. Por conseguinte, é importante para atualização e discussão sobre um tema específico, por meio das fontes pesquisadas.

Os procedimentos metodológicos e estratégias de pesquisa utiliza a pesquisa em banco de dados da *Bvsalud*, incluindo as bases de dados: LILACS; IBECs; Coleção SUS; MEDLINE, SCIELO e Sec. Est. Saúde SP, que listaram junto um total de 75 publicações com os descritores previamente selecionados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH), em Português, Inglês e Espanhol: Fonoaudiologia, Transtorno Motor, Distúrbios da Fala, Terapia da Fala, Apraxia de fala na Infância, Disartria Infantil, Atraso motor de fala, tendo como período de busca os últimos sete anos, no intervalo de Janeiro a junho de

2022. Após a captura das publicações, essas foram selecionadas por título e resumo, filtrando os principais achados em 31 publicações para compor o *corpus* do estudo, para serem lidos na íntegra, categorizados e analisados reflexivamente.

Resultados

Mediante análise de 75 artigos científicos, visitados e consultados nas plataformas online, a grande maioria proveniente de revistas científicas, apenas 31 artigos fizeram referências às intervenções da fonoaudiologia para TMF em crianças. Estes estudos serão destacados em virtude das terapêuticas abordadas, também serão sintetizados e apresentados nesse escopo.

Algumas indicações mais gerais são indicadas para o tratamento da AFI, que um dos subgrupos dos TMF, como a frequência da intervenção, variando conforme o grau de severidade do transtorno, sendo a indicação de sessões intensivas: duas a cinco por semana. Além de princípios que devem ser observados, como: treino repetitivo, seleção adequada dos fonemas e das palavras-alvo, indo de palavras mono ou dissílabas, até frases curtas ou mais longas, como o objetivo de chegar-se à fala espontânea. As pistas multissensoriais devem estar presentes no feedback à criança sobre a sua pronúncia¹⁵.

Entre os procedimentos de intervenção, alguns autores reportam-se ao *feedback* visual realizado com crianças portadoras de TSF, enquanto facilitador da produção dos sons, objeto a ser trabalhado na terapêutica. Habitualmente, utiliza-se do espelho como instrumento para o *feedback*. Esse recurso possibilita visualizar os gestos de lábios e de língua pelas crianças.

Em um estudo de caso, de uma criança com Síndrome de Down (SD) e comorbidade com AFI, a terapia fonoaudiológica foi planejada a partir dos princípios básicos e do *feedback*¹⁵, por meio de pistas multissensoriais, com bases na aprendizagem motora da fala, além de aspectos da mioterapia, para promover ajustes nos órgãos fonoarticulatórios, compatíveis com SD¹⁶.

Quanto ao *feedback*, uma diversidade de tecnologias, entre essas a acústica e a eletropalatografia, também subsidiam a criança/paciente na compreensão e na visualização de seus gestos na língua e maneiras de contato¹⁷⁻²⁰.

Estudos relatam que entre os vários procedimentos de *biofeedback*, a ultrassonografia (USG) de língua tem demonstrado proeminências de melhor relação entre custo-benefício, haja vista que, trata-se de metodologia não invasiva e com pouca interposição nos movimentos intraorais^{18,20-21}. Ainda, propicia visualizar as imagens captadas com maior nitidez, possibilitando a visualização dos aspectos estáticos e dinâmicos da língua, no decorrer da produção motora da fala corroborando para o diagnóstico e intervenção terapêutica do distúrbio^{18,19,22}.

As investigações^{17,23}, observam a relevância da utilização específica de imagens de ultrassonografia como recurso de análise complementar na composição do diagnóstico e intervenção dos TMF, cuja discussão é recente nos achados da literatura.

Os achados¹⁰⁻¹¹ destacam o *Prompts for Reestructuring Oral Muscular Phonetic Targets* (PROMPT) que é denominado por Prompts/Pistas para a organização dos pontos fonéticos oro musculares. Consiste em um enfoque multidimensional recomendado para intervenção em portadores dos transtornos motores de fala, que envolve não somente os panoramas físico-sensoriais do controle motor, mas ainda abrange os fatores cognitivo-linguísticos e sócio-emocionais, que contemplam diversificados aspectos. O Prompt consiste em uma metodologia tátil-cinestésica, que utiliza toques característicos nas áreas da mandíbula, língua e lábios, enquanto pistas para estimulação manual da produção de som, palavra ou frase. A eficácia do método abrange três pilares relevantes para o desenvolvimento da fala: social-emocional, cognitivo-linguístico e motor^{10-11,14}.

A intervenção do Prompt possui uma estrutura hierárquica de palavras-chave e suportes visuais denominada de *Prompt/dicas, evaluate/avaliação, expand/expansão e praise/elogio* (PEEP), que acontece posterior a elaboração da indagação pelo adulto, isto é, para cada pergunta realizada, uma etapa de auxílio é oferecida para que a criança responda, ou seja:

a) Etapa I: sem auxílio visual; b) Etapa II: com três suportes de auxílio visual; c) Etapa III: com dois suportes de auxílio visual e d) Etapa IV: com um suporte de auxílio visual. O uso de prompts pode ser caracterizado por treino ou estímulo antecedente à resposta da criança, como uma indagação ou palavra ditada, gestos na instrução de reconhecer e discriminar estímulos auditivos e textuais com ênfase na produção oral. As intervenções se mostram cada vez mais evidentes, o uso de tentativas discretas, com o planejamento cuidadoso da tarefa iniciada com um ensino/dica (PROMPT), seguida da resposta da criança, e *feedback* apropriado. Observam que as respostas aos enfoques interventivos apresentam variação em conformidade com o tipo de erro fonológico verificado em cada criança, logo, não existe um padrão a ser usado para todas as crianças com TMF^{10-11,14}.

Os estudos²⁴⁻²⁶, discutem a metodologia de Imitação Motora Rápida (RMI), que institui um acervo de imitação motora consistente, de maneira que a criança por justaposições acompanhe os modelos ecoicos. Observa-se que a imitação motora consiste em qualquer comportamento mostrado por outro indivíduo, denominado de modelo. Os procedimentos que usam da imitação motora para beneficiar a fala demonstram que a modelagem propicia vocalizações e o controle da vocalização anterior a novos modelos de vocalizações.

Outra perspectiva de intervenção é discutida²⁷, com ênfase na Terapia de Entonação Melódica (TEM) objetiva a melhoria na produção funcional da fala. Consiste no enfoque musical de canto, recurso usado pela fonoaudiologia na reabilitação de portadores de desordens de fala e linguagem. Os fundamentos essenciais da intervenção envolvem a entonação melódica, de frases comuns pronunciadas lentamente com bate palmas e harmonia, em sequência hierárquica de compassos casual que movimentam do canto para a fala. A musicoterapia, por meio da sua organização, oportuniza resposta e propicia a produção de fala, com possibilidade de ser agrupada na experiência musical adequada para cada faixa etária²⁷.

A TEM se apresenta como terapia usada de maneiras diversificadas em estudos distintos, embora faça uso de componentes musicais significantes, pode apresentar limitações, como o aceitável caráter invariável que envolve o engajamento da criança. Isso decorre pelo fato que as crianças que apresentam

TSF, requerem intervenção intensiva, quantitativa e continuada, por extenso período. Considera-se que as frases moduladas ou cantadas conseguem um período maior para planejar e executar ação motora se comparada ao da linguagem falada normalmente, com potencial de ocasionar a produção com maior fluência e oportunizar treinos com menor exigência¹¹.

Compreende-se que a arrefecimento da velocidade do canto, oferece o tempo que a criança com TSF precisa para o planejamento e execução dos sons tratados, bem como promove o alongamento de vogais que permite ampliar a informação cenestésica para a criança. A percepção da música, motiva o cérebro e associa-se a liberação de um neurotransmissor, a dopamina que está intrinsecamente relacionado ao prazer, recompensa e motivação^{11,27}.

Discussão

Este artigo teve o objetivo de realizar levantamento bibliográfico, na busca de identificar os principais métodos de intervenção utilizados no Brasil, voltados para o tratamento dos TMF.

Verifica-se que, em conformidade com as características e classificação dos TMF que acometem crianças em idade pré-escolar e escolar; estes, constituem-se para o fonoaudiólogo um cenário desafiador na realização do diagnóstico diferencial entre os subgrupos, a saber: apraxia de fala na infância (AFI), disartria infantil (DI), atraso motor da fala (AMF). Nos apontamentos¹⁰ cerca de 5% das crianças na faixa etária pré-escolar apresentam diagnóstico de transtorno fonológico. No entanto, na realidade, podem apresentar AFI, considerando que o déficit no processo motor da fala, seguramente, atrapalha a aquisição fonológica. Desse modo, compreende-se a grande dificuldade no diagnóstico diferencial e, por conseguinte, na intervenção fonoaudiológica, haja vista que não é tarefa fácil distinguir déficits no controle motor da fala em contraponto às alterações na circuitaria linguística-cognitiva em crianças com alterações na fala, devido a ocorrência simultânea destes déficits¹⁰.

Desta forma, como os TMF advêm de déficits no controle motor da fala, quanto ao planejamento, a programação ou a execução motora; a intervenção terapêutica deve diferir das intervenções de outros TSF, como os atrasos de fala,

que estão relacionados à representação fonológica. Assim, espera-se que os programas de intervenção terapêutica para os TMF estejam centrados na aprendizagem de aspectos relacionados ao controle motor da fala, além de estratégias com pistas multissensoriais, tais como: pistas táteis, visuais, cinestésicas e verbais²⁸.

Em relação ao levantamento bibliográfico desse estudo, os resultados evidenciaram que no Brasil não existe grande disponibilidade de instrumentos para uso terapêutico fonoaudiológico, tanto em pesquisa, quanto em contexto clínico para os TMF.

Conforme estudo recente¹⁵, há que se considerar alguns princípios básicos para a intervenção da AFI, um do TMF. Em um estudo de caso, os dados pós-terapia, mostraram-se satisfatórios na intervenção de uma criança com SD e AFI, em que se utilizou intervenção baseada na aprendizagem motora e na tradicional, fonética, quando comparado ao pré-terapia¹⁶, corroborando que a aprendizagem motora deve ser incluída na terapêutica da AFI^{15,16}.

Como visto, diversos estudos apontaram a proposta do *biofeedback* no decorrer do processo terapêutico, como ferramenta para analisar a visualização, por meio da imagem de ultrassonografia de Língua ^{18-20,22-23}.

Ressalta-se que, revelar os movimentos de língua em tempo real, proporciona às crianças uma situação nova, promovendo conhecimento acessível do desempenho, configurando-se em alta eficácia no tratamento dos erros de fala não abordados na terapia tradicional, uma vez que podem utilizar os pressupostos da aprendizagem motora. Logo, o *biofeedback* visual reveste-se de característica inovadora, representando grande avanço para a aquisição de sons, em contextos que a criança se depara com dificuldades de produção ^{17- 22}.

O referido método agrega conhecimento adicional ao fonoaudiólogo, a criança e aos familiares, sobre a conformação da língua no desenvolvimento do processo de produção da fala, em virtude de se constituir em uma ferramenta de análise e interpretação mais aperfeiçoados e autênticos de informações típicas e atípicas da fala, pois em tempo real, oportuniza a visualização dos contornos da língua percorrendo da ponta até a raiz^{17,19,21,29}.

Embora evidencie diversos benefícios, apontamentos³⁰ sugerem limitações na eficácia da ultrassonografia de língua, pautadas na incapacidade

de propiciar a visualização de estruturas tais como: palato duro, palato mole, paredes da faringe; pode apresentar a qualidade afetada da imagem do contorno da língua; limite de acessibilidade do fonoaudiólogo ao equipamento em decorrência do seu custo. Esta última observação foi corroborada por outros autores quanto a manter-se limitado o alcance da intervenção terapêutica, sem contemplar um quantitativo maior de crianças com TSF^{17,19-21}.

O *prompt* é uma intervenção baseada na aprendizagem motora, com evidência científica para o tratamento dos TMF. Um estudo randomizado controlado¹⁴ evidenciou a eficácia do *prompt* como abordagem de intervenção para crianças com transtorno motor de fala severo. De acordo com outro estudo¹⁵, os fonoaudiólogos brasileiros, desde 2016, têm buscado a certificação para aplicarem o método *prompt* e diversos fonoaudiólogos brasileiros já estão devidamente certificados para utilizarem esse método.

Ainda, verificou-se a utilização da TEM como estratégia para os TSF. Assim, a musicoterapia pode ser introduzida como momento inicial na intervenção de crianças com TSF, com a realização de jogos e sonoridades, músicas com balizas melódicas simples e recorrentes, cadência, andamento mais lento. A intervenção musical possibilita que a criança com fala alterada, com predominância vocálica e gestos motores, possam amparar narrações de uma história sem ajuda do fonoaudiólogo, com maior ação comunicativa e transformações consideráveis nas dificuldades motoras/práxis de sua fala¹¹.

Retomando as subdivisões dos TMF, com inúmeras questões e condutas de tratamento que necessitam ser particulares para cada condição. A baixa quantidade de publicação sobre as abordagens motoras da fala, justificativa a relevância para mais estudos da temática, com a finalidade de sanar os riscos resultantes da criança com transtorno de fala, para além da idade escolar, o que poderá impactar na aprendizagem da leitura e da escrita. Observa-se que causas ou gêneses subjacentes ao transtorno da fala não estão definidas de maneira clara, muito em virtude da multiplicidade de variáveis que se associam a essa desordem culminando em grande dificuldade na elaboração do seu diagnóstico, classificação e intervenção^{6,10-11,31}.

Considerações finais

A reflexão, a partir dos estudos visitados na literatura, demonstra a importância e a necessidade de utilizar-se de uma diversidade de ferramentas para a intervenção dos TMF. Algumas intervenções são utilizadas com mais frequência e eficácia no Brasil, como a ultrassonografia, a musicoterapia e o prompt, com a finalidade de alcançar resultados satisfatórios na terapêutica fonoaudiológica.

É relevante trazer à discussão, a significância do tema, para os fonoaudiólogos, quanto à utilização de métodos facilitadores para superação dos TMF, em virtude dos impactos no processo de aprendizagem, escola e família, haja vista que o sistema da sociedade globalizada exige a preparação dos indivíduos para se tornarem flexíveis, polivalentes e reflexivos.

O estudo demonstrou relevância devido à escassez de trabalhos que discutem a relação entre TMF e os métodos de intervenção mais praticados no Brasil. Desse modo, destaca-se a necessidade de estudos futuros que permitam embasar os profissionais de fonoaudiologia.

Considera-se também necessário o fornecimento de informações e subsídios para as famílias e educadores que vivenciam os enfrentamentos diários no processo de ensino-aprendizagem de portadores do TMF.

Mediante a escassez de produções científicas, disponibilizadas na literatura, com investigações empíricas e amostras ampliadas, com a finalidade de validar os benefícios e restrições de protocolos de intervenção da criança com, sugere-se novos estudos que possibilitem ampliar a temática.

Referências

1. Lagus S, Fernandes FDM. Investigação das habilidades comunicativas de crianças com desenvolvimento típico e com autismo. In: Castro LHA, Pereira TT, Moreto FVC, Editores. Propostas, Recursos e Resultados nas Ciências da Saúde. Ponta Grossa: Atena Editora, 2020; 72-80.
2. Lagus S, Fernandes FDM. Proposta de questionário para a investigação das habilidades de comunicação social de crianças com desenvolvimento típico e com distúrbios de comunicação. Rev. CEFAC. 23(4):e13520; 2021.

3. Topal Z, Demir Samurcu N, Taskiran S, Tufan AE, Semerci B. Social communication disorder: a narrative review on current insights. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 14:2039-46; 2018.
4. Santos GB, Gubiani MB, Nóro LA, Mota HB. Unspecified speech motor delay: integrative review. *Research, Society and Development, [S. l.], v. 9, n. 10, p. e2249108480, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8480>. Acesso em: 16 mar. 2022.*
5. ASHA: American Speech and Hearing Association. Childhood apraxia of speech: position statement [Internet]. Rockville: American Speech Language-Hearing Association, 2021.
6. Silva AVS, Gil D, Ortiz KZ. Transtorno dos sons da fala na idade escolar: persistentes ou residuais? Universidade Federal de São Paulo. São Paulo; UFSP, 2021.
7. Giacheti CM, Oliveira AM, Oliveira AG, Ferreira-Vasques AT, Tamanaha AC, Verdu ACMA, et al. Avaliação da fala e da linguagem: perspectivas interdisciplinares em Fonoaudiologia. Oficina Universitária. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2020.
8. Shriberg LD, Strand EA, Fourakis M, Jakielski KJ, Hall SD, Karlsson HB, et al. A diagnostic marker to discriminate childhood apraxia of speech from speech delay: III. Theoretical coherence of the pause marker with speech processing deficits in childhood apraxia of speech. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 60(4):S1135-S1152, 2017.
9. Oliveira AM, Pires ADNA, Cruz GS, Gurgel LG, Deschamps LM. Apraxia de fala Infantil em quadros com comorbidades. *Artigos. Distúrb Comun, São Paulo*, 34(1): e53536, 2022.
10. Araújo LP, Rossi NF. Proposta de protocolo de avaliação de praxias verbais para crianças. Dissertação apresentada ao Programa de PósGraduação em Fonoaudiologia da Faculdade de Filosofia e Ciências – UNESP – Campus de Marília, 2020.
11. Catrini M, Lier-De-Vitto MF. Apraxia de Fala e atraso de linguagem: a complexidade do diagnóstico e tratamento em quadros sintomáticos de crianças. *Revista CODAS* 2019.
12. Shriberg LD, Kwiatkowski J, Mabie HL. Estimativas da prevalência da fala motora distúrbios em crianças com atraso de fala idiopático. *Linguística Clínica e Fonética* 33(8):1-28, 2019.

13. Namasivayam, A. K., et al. Investigating intervention dose frequency for children with speech sound disorders and motor speech involvement. *Int J Lang Commun Disord.* 54(4), 673-686 (2019).
14. Namasivayam, A. K., Huynh, A., Granata, F., Law, V., & van Lieshout, P. PROMPT intervention for children with severe speech motor delay: a randomized control trial. *Pediatric Research*, 1-10. [Tradução. Dra. Elisabete Giusti (Fonoaudióloga).] 2020.
15. Pereira LM, Araújo DRSC. Guia prático de conscientização da apraxia de fala na infância: entenda melhor esse universo. João Pessoa: IFPB, 2020.
16. Silva RS, Coêlho JF, Vasconcelos ML, Delgado IC, Alves GÂS. Análise da intervenção fonoaudiológica em apraxia de fala na síndrome de Down: um estudo de caso. *Distúrb Comun, São Paulo*, 32(4): 658-668, dez., 2020.
17. Lee SAS, Wrench A, Sancibrian S. How To Get Started With Ultrasound Technology for Treatment of Speech Sound Disorders. *Perspectives On Speech Science And Orofacial Disorders*, [S.L.], American Speech Language Hearing Association, v. 25, n. 2, p. 66-80, out. 2015.
18. Melo RM, Dias RF, Mota HB, Mezzomo CL. Imagens de ultrassonografia de língua pré e pós terapia de fala. *FapUNIFESP. Revista Cefac*, [S.L.], v. 18, n. 1, p. 286-297, fev. 2016.
19. Oliveira AM, Haas P, Mari L, Besen E, Moreira E. Tratamento de crianças com transtornos dos sons da fala graves ou persistentes por meio da ultrassonografia de língua. *R. Eletr. de Extensão, Florianópolis*, v. 18, n. 38, p. 206-220, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/view/74700/46006>. Acesso em: 13 mar. 2022
20. Wiethan F, Ceron MI, Marchetti P, Giacchini V, Mota HB. O uso da eletroglotografia, eletromiografia, espectrografia e ultrassom nos estudos de fala: revisão teórica. *FapUNIFESP. Revista Cefac*, [S.L.], v. 17, n. 1, p. 115 - 125, mar. 2015.
21. BARBERENA, Luciana da Silva; BRASIL, Brunah de Castro; MELO, Roberta Michelin; MEZZOMO, Carolina Lisbôa; MOTA, Helena Bolli; KESKE-SOARES, Márcia. Ultrasound applicability in Speech Language Pathology and Audiology. *FapUNIFESP, Cogas*, [S.L.], v. 26, n. 6, p. 520- 530, dez. 2014.

22. Cleland J, Scobbie JM, Wrench AA. Using ultrasound visual biofeedback to treat persistent primary speech sound disorders. *Clinical Linguistics & de Tratamento de crianças com transtornos dos sons da fala graves ou persistentes por meio da ultrassonografia de língua Phonetics*, Informa UK Limited. [S.L.], v. 29, n. 8-10, 575-597, 9 mar. 2015.
23. Preston JL, Byun TM, Boyce SE, Hamilton S, Tiede M, Phillips E; Rivera-Campos A, Whalen DH. Ultrasound Images of the Tongue: a tutorial for assessment and remediation of speech sound errors. *Journal Of Visualized Experiments*, MyJove Corporation. [S.L.], n. 119, p. 1-15, 3 jan. 2017.
24. Lamprecht RR. Aquisição fonológica do português: perfil de desenvolvimento e subsídios para a terapia. Porto Alegre, RS: Artmed. 2014.
25. Shane J. Increasing vocal behavior and establishing echoic stimulus control in children with autism. (Tese de Doutorado). Department of Psychology, Western Michigan University. [2016]. Disponível em: <https://scholarworks.wmich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2431&context=dissertations>. Acesso em: 15 mar. 2022
26. Giolo MCF, Pereira G, Antônio CN. Ensino do ecoico na aquisição do mando em crianças com autismo. Programa de Pós-Graduação em Educação Especial da Universidade Federal de São Carlos. Dissertação de Mestrado em Educação Especial. São Carlos: UFSC, 2020.
27. Ferreira RDA, Ferreira MM, Carvalho LBC. O canto no processo musicoterapêutico de crianças com apraxia de fala: reflexões para intervenção. *Revista Neurociências*, [S. l.], v. 30, p. 1-14, 2022.
28. Hammer D, Eber C. O Guia do fonoaudiólogo para o tratamento da apraxia de fala da infância: estratégias efetivas de terapia para crianças pequenas, pré-escolares e crianças em idade escolar. Pró Fono, 2021.
29. Wertzner HF, Francisco DT, Pagan-Neves LO. Tongue contour for /s/ and /ʔ/ in children with speech sound disorder. *FapUNIFESP. Cogas*, [S.L.], v. 26, n. 3, p. 248-251, jun. 2014.
30. KATZ WF, CAMPBELL T F, WANG J, FARRAR E, EUBANKS JC, BALASUBRAMANIAN A, et al. Opti-speech: A real-time, 3D visual feedback system for speech training. **Proc. Interspeech**. p. 1174-1178. Singapore. 14-18 Sep. 2015.
31. Iuzzini-Seigel J, Forrest K. Evaluation of a combined treatment approach for childhood apraxia of speech. *Clinical linguistics & phonetics*, v. 24, n. 4-5, p. 335- 345, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/42607996_Evaluation_of_a_combined_treatment_approach_for_childhood_apraxia_of_speech. Acesso em: 3 mai. 2022.

Data de conclusão: 30/06/2022

Conflito de interesse: inexistente.

A autora Kariny Schuwambach Carvalho foi responsável pela elaboração do projeto de pesquisa, busca e análise dos dados, bem como da redação do artigo de revisão narrativa de literatura. A orientadora Rita de Cassia Duarte Leite realizou a supervisão geral e a redação do artigo, além de ter orientado a elaboração de cada elemento da estrutura da revisão narrativa.

Endereço para correspondência:

Nome: Kariny Schuwambach Carvalho

Endereço: Rua madre silva, casa 53, Jardim Asteca 29104-460 - vila velha, ES-
Brasil

E-mail: kariny.sc@outlook.com