

Evidências Científicas nos TEA, Transtornos de Fala e Linguagem

Fonoaudiologia

Profª Drª Simone Ap. Lopes-Herrera



Dra. Simone Aparecida Lopes-Herrera

Fonoaudióloga, graduada em Fonoaudiologia pela Universidade de São Paulo (USP – Campus Bauru). Especialista em Linguagem pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia (CRF^a). Aprimoramento em Pedagogia Universitária pela USP. Mestre e Doutora em Educação e Ciências Humanas (Educação Especial) pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Pós-Doutora em Ensino e Saúde pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Professora Livre-Docente em Linguagem Infantil e Fluência pela USP – Campus Bauru. Professora Associada da USP – Campus Bauru.



Considerações iniciais

Evidências Científicas

Práticas Baseadas em Evidências

O que vemos hoje?

- **Uso indiscriminado do termo, ampliado pelas mídias sociais e “especialistas”.**
- **Usado erroneamente como algo que é “da ciência”, mesmo que sem respeitar as etapas do processo científico.**
- **“Ler isso num artigo” – não significa que os resultados são práticas baseadas em evidência nem que os resultados tem alto nível de evidência científica.**
- **A “Doutora” ou “Doutor” estudou muito, então tudo o que é dito por eles, provavelmente, é baseado em evidência científica.**

O que vemos hoje?

- Uso indiscriminado do termo, ampliado pelas mídias sociais para “especialistas”.
- Usado para se apresentar como “cientista”, mesmo sem qualquer conhecimento científico.
- “Ler isso não significa que os resultados são positivos” e “Ler isso não significa que os resultados não são positivos”.
- A “Doutora” ou “Doutor” estudou muito, então tudo o que é dito por eles, provavelmente, é baseado em evidência científica.

O que são práticas baseadas em evidências?

As práticas clínicas baseadas em evidências têm sido definidas como o uso consciencioso, explícito e criterioso das melhores evidências disponíveis na tomada de decisão clínica sobre cuidados de pacientes individuais (SACKETT et al., 1996) Buscam reconhecer publicações com melhor rigor científico (estudos bem desenhados e bem conduzidos, com número adequado de pacientes), compilar esses estudos, torná-los acessíveis aos profissionais da saúde - diminuindo, assim, as incertezas clínicas.

- **As práticas clínicas baseadas em evidências não buscam orientar as práticas clínicas somente pela soberania científica ou cercear esses profissionais no exercício de sua capacidade clínica.**

Assim, o uso apropriado da evidência científica pode nortear a decisão clínica com benefícios e redução de danos ao paciente. Essa integração dos componentes compõe o conceito de saúde além das evidências. (ATALLAH e CASTRO, 1998).

- **Ao contrário, visa contribuir para a qualidade do atendimento clínico por meio de ações de formação continuada desses profissionais, tais como:**
- **Identificar e compilar os melhores estudos.**
- **Aprender como fazer a avaliação crítica da literatura disponível.**
- **Disponibilizar essas evidências em bases de dados eletrônicas.**

Fique atento...



- Muitos fatores podem garantir que você está tomando a melhor **DECISÃO CLÍNICA** sobre seus atendimentos.
- Pais devem ficar atentos a como os profissionais chegaram à decisão de suas práticas clínicas com seu filho.
- Há muitos fatores e etapas envolvidas que podem garantir maior segurança quanto à melhor prática clínica.



CONHECIMENTO

Fatores ligados ao profissional/paciente:

- Valores pessoais
- Valores culturais
- Experiência individual
- Fatores educacionais

Ética

Limitações:

- Políticas de saúde
- Padrões comunitários
- Tempo
- Financiamento

Tipos de Estudo com maior fidedignidade

O que observar para uma leitura e análise críticas?

Ao ler um artigo/estudo/pesquisa, que tenha usado Revisão sistemática de literatura ou Metanálise, verifique:

CONSORT **(Consolidated Standards of Reporting Trials)**

RESEARCH METHODS & REPORTING

CONSORT 2010 Explanation and Elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials

David Moher,¹ Sally Hopewell,² Kenneth F Schulz,³ Victor Montori,⁴ Peter C Gøtzsche,⁵ P J Devereaux,⁶ Diana Elbourne,⁷ Matthias Egger,⁸ Douglas G Altman²

¹Ottawa Methods Centre, Clinical Epidemiology Program, Ottawa Hospital Research Institute, Ottawa Hospital, Ottawa, Ontario, Canada, K1H 8L6

²Centre for Statistics in Medicine, University of Oxford, Wolfson College, Oxford

³Family Health International, Research Triangle Park, NC 27709, USA

⁴UK Knowledge and Encounter Research Unit, Mayo Clinic, Rochester, MN 55905, USA

ABSTRACT

Overwhelming evidence shows the quality of reporting of randomised controlled trials (RCTs) is not optimal. Without transparent reporting, readers cannot judge the reliability and validity of trial findings nor extract information for systematic reviews. Recent methodological analyses indicate that inadequate reporting and design are associated with biased estimates of treatment effects. Such systematic error is seriously damaging to RCTs, which are considered the gold standard for evaluating interventions because of their ability to minimise or avoid bias.

A group of scientists and editors developed the CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials) statement to improve the quality of reporting of RCTs. It was first published in 1996 and updated in 2001. The statement consists of a checklist and flow diagram that authors can use for reporting an RCT. Many leading medical journals and major international editorial groups have endorsed the CONSORT statement. The statement facilitates critical appraisal and interpretation of RCTs.

- O CONSORT é usado mundialmente para melhorar os relatos e o controle de qualidade dos estudos randomizados.
- Sem um relato transparente, os leitores não podem julgar a fidedignidade e validade dos achados das pesquisas, nem extrair as informações necessárias para revisões sistemáticas e metanálises.
- Define-se com o CONSORT o que seria o “padrão-outro” das pesquisas.
- Um grupo de cientistas e editores desenvolveram o CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials), primeiramente publicado em 1996 e atualizado em 2001, 2010 e estão constantemente atualizando.
- Acesso por: www.consorte-statement.org

Outras observações a fazer sobre cadastros de revisões sistemáticas:

- Revisão cadastrada na Colaboração Cochrane, que é uma organização internacional que tem como objetivos preparar, manter e assegurar o acesso a revisões sistemáticas sobre efeitos de intervenções na área da saúde. Foi criada no Reino Unido em 1993.
- O Centro Cochrane do Brasil existe desde 1997, na Universidade Federal de São Paulo (www.cochrane.org ou www.centrocochranedobrasil.org).
- Observar se há metanálise mencionada / realizada.
- Observar os níveis de evidência do estudo.

Revisão Sistemática - o que é isso?

- A revisão sistemática é um importante recurso da prática da saúde baseada em evidências.
- É um tipo de estudo secundário que reúne de forma organizada resultados de pesquisas clínicas de boa qualidade, com o objetivo de facilitar as decisões clínicas.
- Pode ou não ser acompanhada de metanálise, que é um método estatístico somatório dos resultados de dois ou mais estudos primários.
- A partir da pergunta clínica, faz-se um mapeamento sistemático do conhecimento, buscando-se pesquisas com resultados de qualidade.

Características de uma Revisão Sistemática de qualidade:

- Tem um projeto.
- Visa buscar toda a informação disponível até o momento (mapeamento).
- A informação deve ser de qualidade.
- Sintetiza resultados semelhantes. Há a possibilidade de soma de resultados através da metanálise.
- Pode ser reproduzida ou criticada. A crítica pode ser incorporada em sua publicação eletrônica.
- Visa evitar duplicação de esforços.
- Pode ser facilmente atualizada.

- **É uma forma de pesquisa na qual um apanhado de relatos sobre uma questão clínica específica, avalia e sintetiza as informações da literatura sistematicamente.**
- **Há evidência de que são de alta qualidade.**

Por que são de alta qualidade?

- 1. Usam a metodologia científica como base.**
- 2. Métodos de seleção e avaliação são bem definidos e explícitos aos leitores.**
- 3. Permitem aos leitores avaliar possíveis avaliações tendenciosas (viés).**
- 4. Melhoram a segurança e a acurácia das conclusões.**

O que é a metanálise?

- É o **método estatístico** utilizado na revisão sistemática para integrar os resultados dos estudos incluídos, aumentando a acurácia estatística.
- Utiliza um gráfico de visualização dos resultados (forest plot).
- A metanálise não deve ser feita quando há variações consideráveis dos resultados dos estudos (heterogeneidades clínica, metodológica e estatística).

Todos os artigos de Revisão de Literatura são “sistemáticos”?

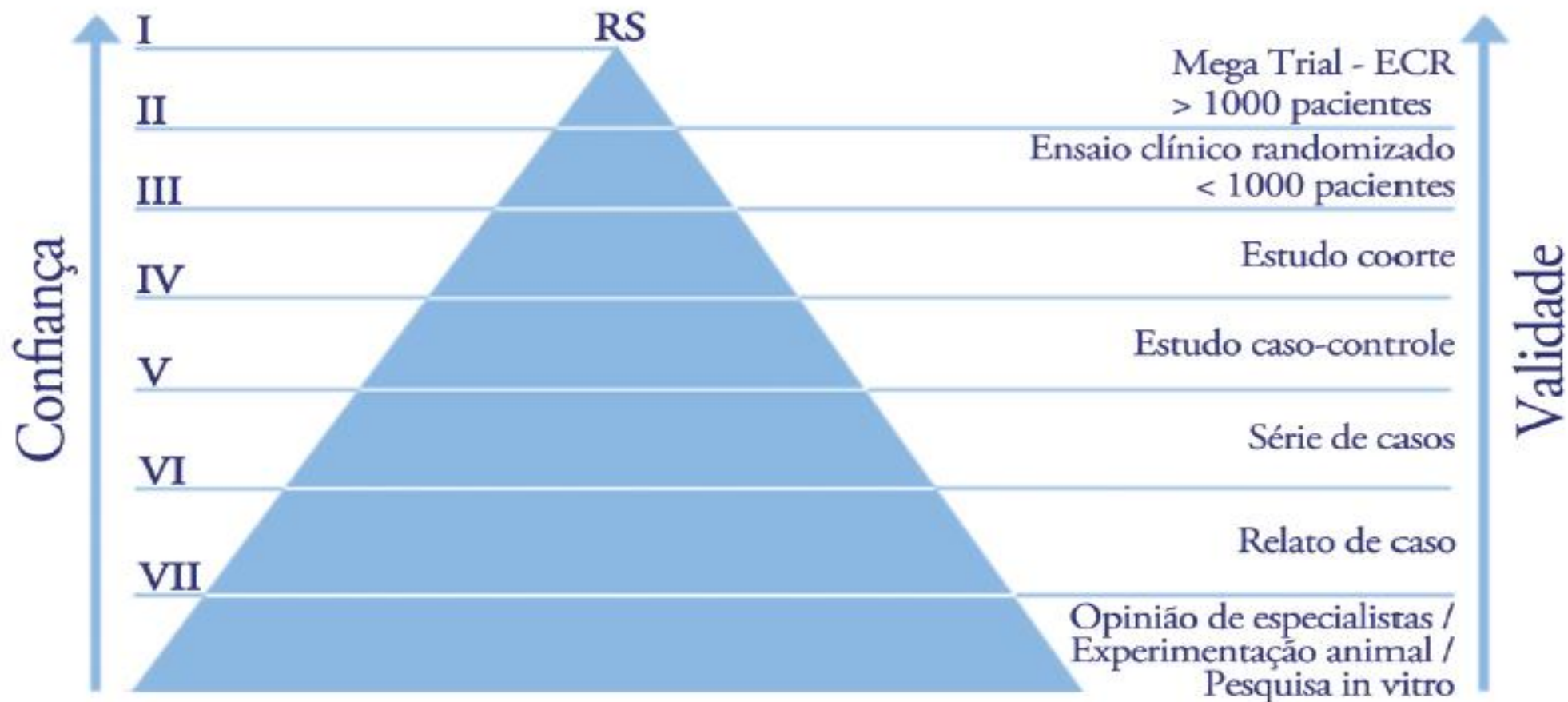
- A resposta é NÃO.
- Os artigos de revisão são usados como uma **evidência resumida** de uma questão específica.
- TIPOS DE ARTIGOS DE REVISÃO:
 1. Revisão narrativa.
 2. Revisão sistemática.

O que são níveis de evidência?

- Os níveis de evidência dos estudos para tratamento e intervenção são hierarquizados de acordo com o grau de confiança dos estudos (que está relacionado à qualidade metodológica dos mesmos).
- Assim, no topo da pirâmide está a revisão sistemática da literatura.
- Confira na sequência os ensaios clínicos randomizados (com mais de mil pacientes e com menos de mil pacientes), os estudos coorte, caso-controle, série de casos, relato de casos, e por último, opinião de especialistas e pesquisas em animais ou *in vitro* (COOK et al., 1995).

PRODUÇÕES CIENTÍFICAS NÍVEIS DE EVIDÊNCIA

Relacionada à qualidade metodológica



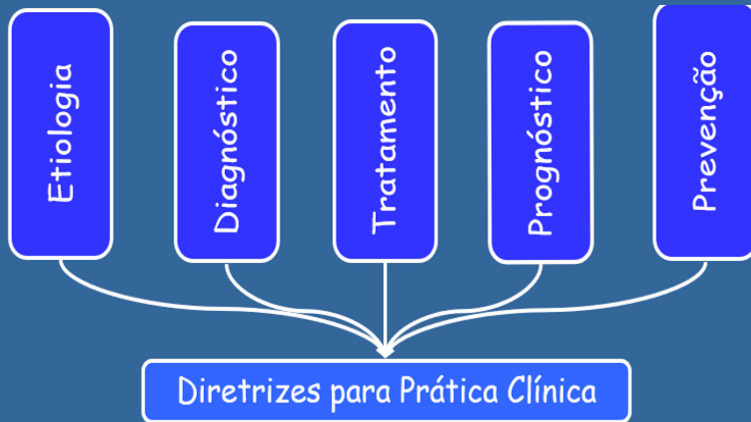
Cook DJ, Guyatt GH, Laupacis A, Sackett DL, Goldberg RJ, Chest 1995; 108(4); 227S-230S

Sobre níveis de evidência dos estudos:

- Para cada condição, pode ser necessária ou possível a escolha de cada um desses estudos.
- Cada desenho tem suas vantagens e limitações.
- Entretanto, é fundamental saber até onde se pode aplicar os resultados de cada um deles.
- O estudo pode ter somente a função de descrever um caso clínico raro (relato de caso) ou de comparar intervenções com resultados significantes favoráveis a uma intervenção numa população definida, semelhante a sua população clínica. Nesse caso é possível utilizar aquela intervenção e esperar resultados semelhantes.

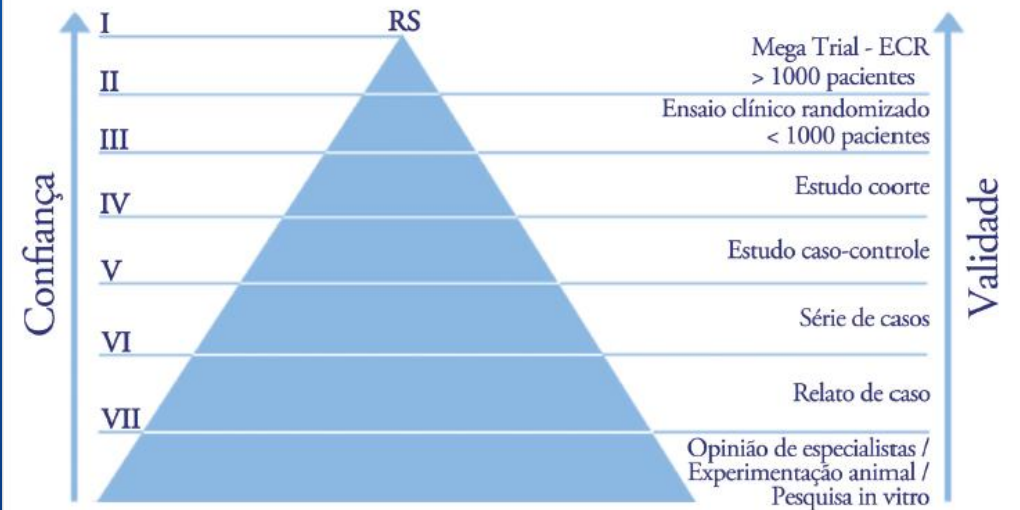
Por que estou abordando tudo isso?

Medicina Baseada em Evidências



PRODUÇÕES CIENTÍFICAS NÍVEIS DE EVIDÊNCIA

Relacionada à qualidade metodológica



Cook DJ, Guyatt GH, Laupacis A, Sackett DL, Goldberg RJ, Chest 1995; 108(4); 227S-230S

Para refletirmos sobre a área dos transtornos do neurodesenvolvimento

Transtorno do Espectro do Autismo

Transtorno da Comunicação

Todas essas considerações se aplicariam à estudos na área do autismo?

- É muito difícil estudos de alto nível de evidência, dado que:
 - ✓ Há uma variabilidade de características.
 - ✓ Há grande número de variáveis.
 - ✓ Há uma vasta gama de interações entre características da pessoa com autismo e características das intervenções/tratamentos.

- ✓ **Maior parte dos estudos não tem grupo controle.**
- ✓ **Início das pesquisas mais robustas na área só se deu em 1998.**
- ✓ **Variação dos comportamentos dos indivíduos participantes das pesquisas é muito grande na pré-intervenção.**
- ✓ **Estudos mais fidedignos tem que contar com grande número de participantes.**
- ✓ **Pesquisas de alto custo e longitudinais.**

ROGER, VISMARA, 2008; MULAS et al, 2010; WONG et al, 2014; STEINBRENNER et al, 2020

✓ Portanto, estudos de alto padrão – quando realizados – são em países Europeus ou nos Estados Unidos – o que provoca limitações de generalização dos resultados para outras culturas.

✓ Outras culturas envolve adaptações em relação à Língua, questões socioeconômicas e étnicas.

Ex: o que se espera de habilidades de independência de uma criança em vários países, rede de apoio social, níveis de autoridade paterna e práticas parentais, etc

- ✓ **Programas de intervenção das pesquisas são muito heterogêneos também no tempo de duração, que varia de 3 a 12 meses, o que dificulta a comparação dos estudos.**
- ✓ **Maioria das pesquisas abrange crianças na primeira infância e intervenções precoces.**
- ✓ **Estudos utilizam medidas diferentes de comparação (testes e protocolos muito diversos).**

Conclusão

- Na área do autismo, comunidades científicas se pautam em indicações (guidelines) desenvolvidas por órgãos, entidades e pesquisadores comprometidos com o tema, para auxiliar famílias e profissionais de todo o mundo a observar determinados pontos e características sumarizadas das melhores práticas, baseadas no que há de evidência disponível.

ROGERS, 1998; SMITH, 2001; CARR et al, 2002; HORNER et al, 2002; ROGER, VISMARA, 2008; MULAS et al, 2010; NRC, 2011; WONG et al, 2014; STEINBRENNER et al, 2020; ASHA, 2022.

Segue resumo das principais indicações:

- ✓ Os melhores resultados são os proporcionados por programas de intervenção focais: diários ou com maior número de sessões possível (dentro da capacidade da criança em relação à relação demanda x desempenho).
- ✓ Quanto antes iniciar a intervenção, melhor. Intervenções precoces possibilitam melhor desenvolvimento de linguagem, cognitivo e menor severidade dos sintomas.

- ✓ Esses dados mostram que o “núcleo” de características principais que definem o autismo seria mais “maleável” na primeira infância, período no qual as pesquisas demonstram os melhores resultados.
- ✓ Características de crianças pequenas (chamadas de pré-escolares), de até 5 anos de idade, que são as mais responsivas às intervenções:
 - QI não-verbal alto.
 - Pais envolvidos na intervenção (treinamento de pais).
 - Variáveis biológicas (não haver comorbidades) e sociais (acesso a intervenções de qualidade).

- ✓ **Intervenções para comportamentos não-funcionais mais efetivas são as baseados nos princípios comportamentais com suporte para comportamentos positivos, como:**
 - **Mapeamento do uso funcional dos comportamentos e habilidades.**
 - **Desenvolvimento de programas de intervenção e ensino individualizados.**
 - **Programas de intervenção e ensino conduzidos por profissionais altamente treinados.**
 - **Desenvolvimento de comunicação funcional espontânea.**

- ✓ **Desenvolver comunicação funcional espontânea é a habilidade central de programas de intervenção efetivos para todas as idades e níveis de suporte de autismo:**
- **Portanto, oportunidades para utilizar e aumentar a comunicação funcional devem ocorrer sistematicamente em todos os ambientes e com todos os que convivem com a pessoa com autismo.**
- **Crianças com autismo devem estar engajadas e interativas nos ambientes em que convivem, tanto em relação à crianças da mesma faixa etária quanto em atividades que promovam seu aprendizado em múltiplos ambientes, de forma guiada (com apoio) ou sem (assim que possível).**

- Para isso, o ensino naturalístico demonstra vantagens por facilitar que a criança escolha seus reforçadores de forma intrínseca, o que a fará se motivar e generalizar as habilidades aprendidas.
- No início do trabalho, técnicas mais direcionadas deverão ser aplicadas, como a interação centrada no adulto (um a um), em seguida a mediação com pares, mas nunca de forma a ser a única maneira de estimulação, dado que o ambiente comunicativo deve ser o mais natural possível e ocorrer em múltiplos ambientes.
- Intervenções precoces efetivas devem ocorrer em grande variedade de ambientes.
- Resultados positivos foram encontrados em estudos envolvendo intervenções em ambiente domiciliar, escolar e grupos pequenos de intervenção direcionada.

✓ Há 3 aspectos essenciais para a evolução:

1. Definição bem definida e coerente dos objetivos e passo-a-passo das intervenções: em termos de planos de ensino individuais e desenvolvimento de habilidades que sejam funcionais, levando em consideração o nível de desenvolvimento atual da criança.
2. Monitoramento dos resultados dos progressos da criança e ajuste ao plano de ensino e programação da intervenção. Isso por si só acelera e maximiza os resultados.
3. Uma habilidade só pode ser considerada adquirida/desenvolvida quando é usada em todos os ambientes pela criança, em sua rotina diária e com múltiplos interlocutores.

Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), Transtornos de Fala e Linguagem

Evidências Científicas

Prof^a Dr^a Simone Ap. Lopes-Herrera

Linguagem? Fala?

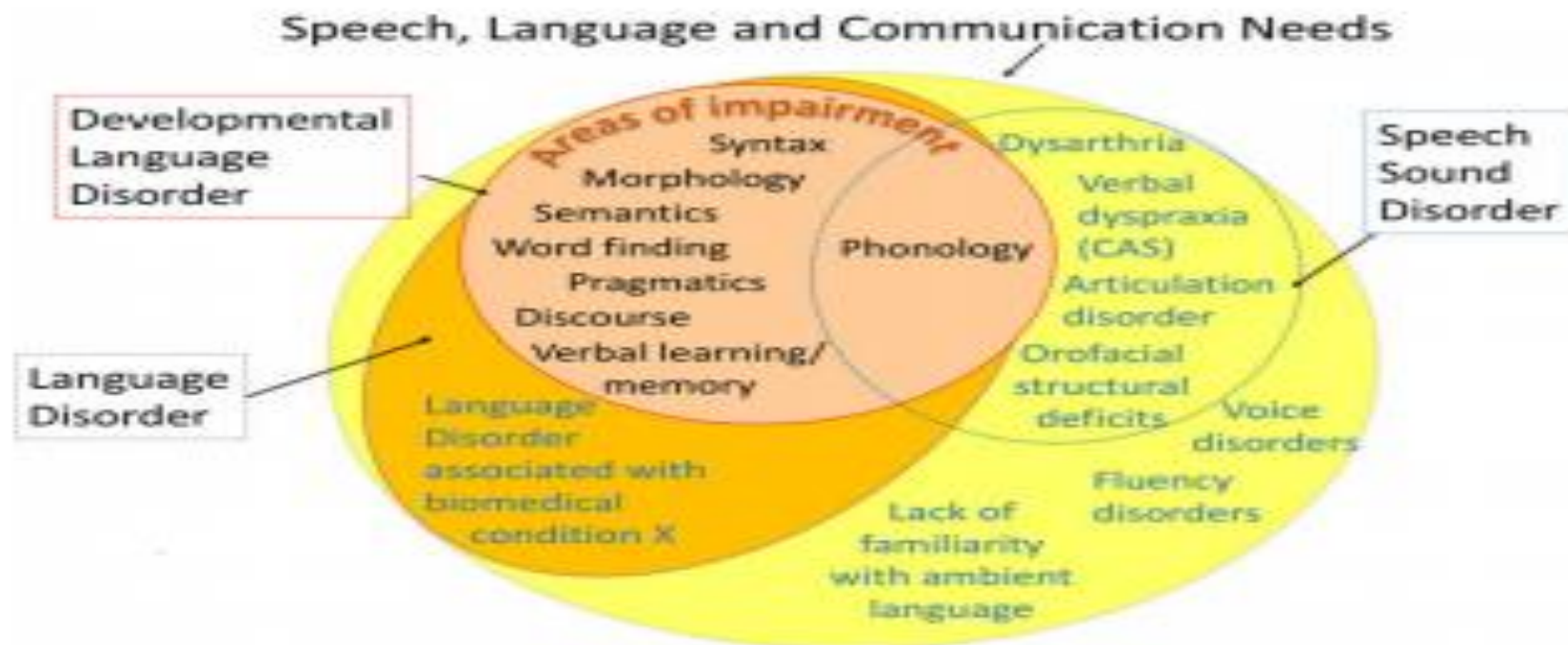
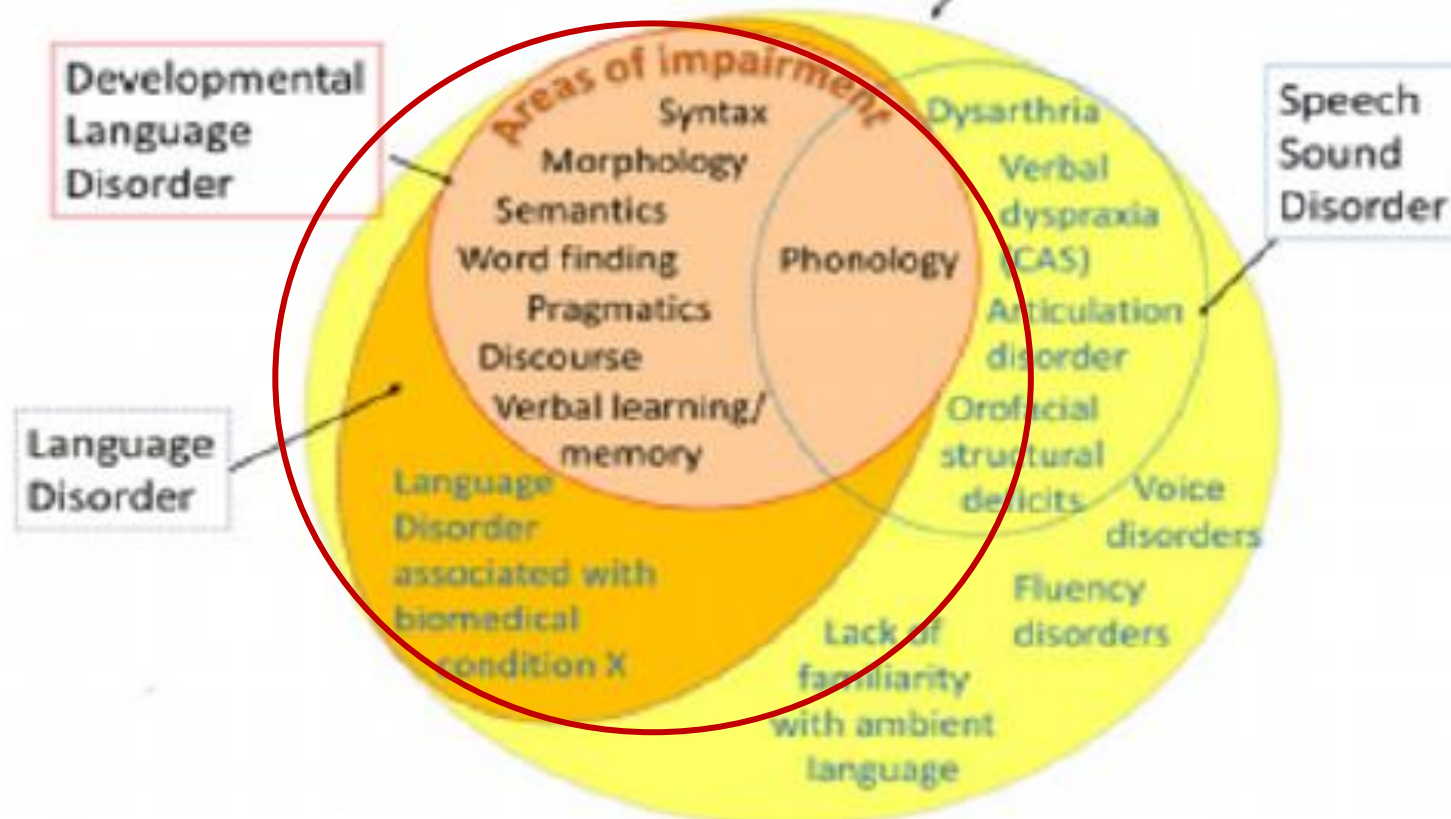


Figure 2 Venn diagram illustrating relationship between different diagnostic terms. DLD is nested within the broader SLCN category [Colour figure can be viewed at wileyonlinelibrary.com]

BISHOP, V.M.; SNOWLING, M.J.; THOMPSON, P.A.; GREENHALG, T. Phase 2 of CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, Special Issue - Developmental Language Disorders, v.58, n.10, October 2017, p 1068-1080

Speech, Language and Communication Needs



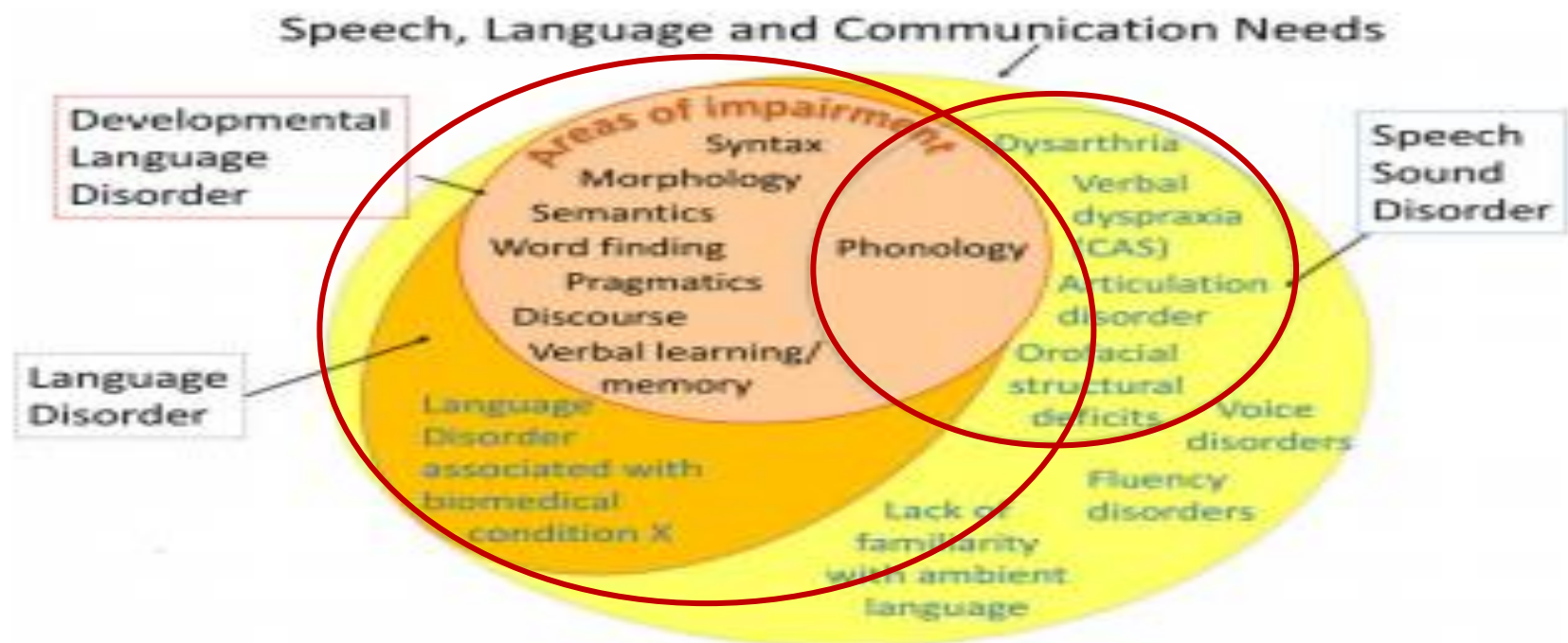


Figure 2 Venn diagram illustrating relationship between different diagnostic terms. DLD is nested within the broader SLCN category [Colour figure can be viewed at wileyonlinelibrary.com]

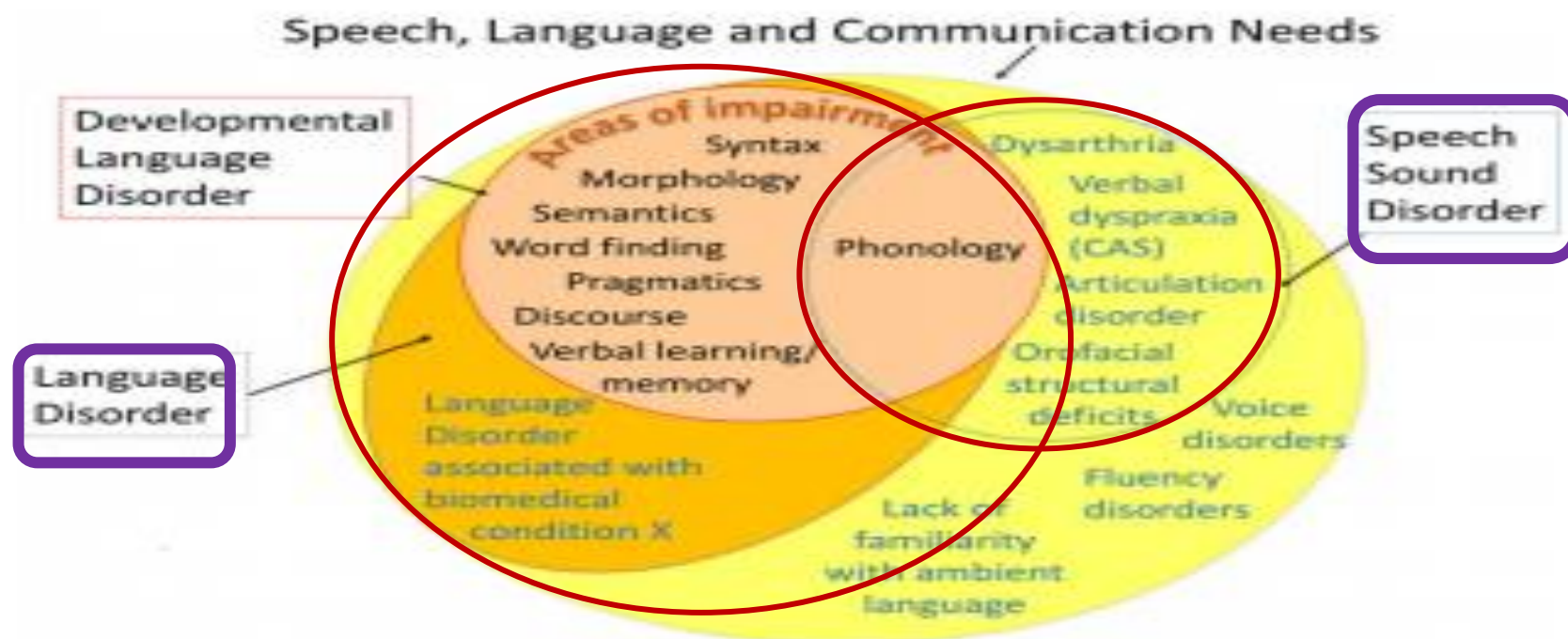


Figure 2 Venn diagram illustrating relationship between different diagnostic terms. DLD is nested within the broader SLCN category [Colour figure can be viewed at wileyonlinelibrary.com]

**Todo quadro de pessoa com
TEA já tem implícito uma
alteração de linguagem**

Diade Diagnóstica dos TEA

Habilidades de interação social e comunicação

Presença de comportamentos, interesses e atividades estereotipados

COMUNICAÇÃO E INTERAÇÃO SOCIAL		
reciprocidade social-emocional	Déficits no comportamento não-verbal voltado à comunicação usado na interação social	déficits em utilizar expressões faciais
abordagem social inadequada	pobre integração entre aspectos verbais e não-verbais	Déficits no desenvolvimento de relacionamentos apropriados a seu nível de desenvolvimento
incapacidade de dar continuidade a uma conversa	falhas no contato visual	Déficits na manutenção de relacionamentos apropriados a seu nível de desenvolvimento
falha em compartilhar interesses	falhas na linguagem corporal	Adequar seu comportamento a diferentes contextos sociais
falha em compartilhar emoções	déficits em compreender pistas não-verbais de comunicação	dificuldades em compartilhar atividades imaginativas
falha em compartilhar afeto	déficits em utilizar pistas não-verbais de comunicação	dificuldades em compartilhar brincadeiras
falha em iniciar interação social	déficits em compreender expressões faciais	dificuldades em fazer amigos (ou total desinteresse por pessoas)



COMPORTAMENTOS, INTERESSES E ATIVIDADES		
Fala estereotipada ou repetitiva	Padrões ritualizados de comportamentos verbais	Hiper ou hiporeatividade sensorial
Movimentos motores estereotipados ou repetitivos	Padrões ritualizados de comportamentos não-verbais	interesse inusual em aspectos sensoriais do ambiente.
Uso de objetos estereotipado ou repetitivo	Excessiva resistência à mudança.	
Excessiva adesão a rotinas	Interesses restritos, fixos e anormais em intensidade ou foco	
		Fonte: www.dsm5.org

**Todas as crianças com TEA
“funcionam” da mesma forma?**

**Todas as crianças com TEA
“funcionam” da mesma forma?**

NÃO

Nível de suporte	Comunicação Social	Interesses restritos e repetitivos
Nível 3 Requer suporte/ apoio muito substancial	Déficits severos na comunicação verbal e não-verbal, com severos impedimentos na funcionalidade e capacidades sociais, como limitada capacidade de interação e mínima resposta a outros.	Preocupações, rituais e comportamentos marcadamente repetitivos interferem no funcionamento em todas as esferas. Reações de estresse quando seus rituais são interrompidos e muito dificuldade em redirecionar-se às atividades propostas.
Nível 2 Requer suporte / apoio substancial (médio)	Déficits grandes nas habilidades verbais e não-verbais, com impedimentos sociais, mas conseguem interagir com apoio.	Os interesses e comportamentos repetitivos aparecem frequentemente e interferem no funcionamento e nas atividades, mas não em todos os contextos, podendo ser redirecionados algumas vezes.
Nível 1 Requer suporte / apoio leve	Sem apoio, os déficits na comunicação causam impedimentos sociais, havendo dificuldade em iniciar interações ou em manifestar interesse em interações sociais.	Os interesses e comportamentos repetitivos aparecem podem interferir no funcionamento e nas atividades em alguns contextos. Apresenta resistência quando são interrompidos, mas não tem dificuldades em retomar as atividades.

Fonte: www.dsm5.org

**Todas as pessoas com TEA
“funcionam” da mesma forma,
o tempo todo, em todas as
fases da vida e em todos os
ambientes??**

**Todas as pessoas com TEA
“funcionam” da mesma forma,
o tempo todo, em todas as
fases da vida e em todos os
ambientes??**

NÃO

**Todas as crianças com TEA
apresentam os mesmos
transtornos de comunicação?**

**Todas as crianças com TEA
apresentam os mesmos
transtornos de comunicação?**

NÃO

Communication Disorders no DSM-5

Expressive Language Disorder

Transtorno de Linguagem Expressiva

Mixed Receptive-Expressive Disorder

Transtorno de Linguagem Misto (Receptiva e Expressiva)

Speech Sound Disorder (new name for phonological disorder)

Transtornos dos Sons da Fala

Childhood Onset Fluency Disorder (new name for Stuttering)

Transtornos da Fluência com início na Infância

Discute-se muito se os Transtornos Motores da Fala entrariam na categoria Speech Sound Disorders (Transtornos dos Sons da Fala) ou na categoria Developmental Coordination Disorder – DCD (Transtornos de Desenvolvimento da Coordenação - TDC).

~~INCLUÍDO Social Communication Disorder~~

Toda criança com TEA tem transtorno de linguagem?

Toda criança com TEA tem transtorno de linguagem?

SIM



Toda criança com TEA tem transtorno de FALA?



Toda criança com TEA tem
transtorno de FALA?

NÃO



**Toda criança com TEA
tem apraxia de fala?**

**Toda criança com TEA
tem apraxia de fala?**

NÃO

**Toda criança com TEA
não verbal tem apraxia de
fala?**

**Toda criança com TEA
não verbal tem apraxia de
fala?**

NÃO

Mas pode ser que tenha?

SIM

Como identificar os riscos de uma criança com TEA ter AFI ou algum outro TMF



Incidência da comorbidade TEA e AFI

- Crianças com TEA frequentemente apresentam déficits motores básicos em equilíbrio, marcha e coordenação, bem como alterações específicas no planejamento e sincronia da práxis.
- No entanto, a literatura mostra que a comorbidade entre TEA e AFI seja extremamente rara.

Ex: esse mesmo autor, em pesquisa com amostra de 46 crianças de 4 a 7 anos com TEA e fala ininteligível, mostrou que, mesmo nessa população mais direcionada, não houve suporte estatístico para a hipótese concomitante de AFI.

- Há um estudo internacional realizado com 30 crianças, cujos resultados apontaram que 63,6% das crianças inicialmente diagnosticadas com TEA também tinham AFI, do que muitos divulgam que a comorbidade é frequente.

CUIDADO!
Um único estudo não pode ser conclusivo!!!

- Na literatura nacional, poucos estudos abordam o tema.
- Diante disto, é um desafio para os fonoaudiólogos reconhecerem os primeiros sinais de risco para um possível diagnóstico da AFI em crianças com TEA, dificultando o planejamento terapêutico específico.



Atraso de Fala e Linguagem nos TEA

- Em estudos disponíveis sobre discurso das crianças verbais com TEA sugerem que crianças verbais mais velhas com níveis mais elevados de funcionamento, mostram taxas relativamente altas de erros articulatórios de fala e até mesmo fonológicos.
- Com relação às vocalizações pré-linguísticas, déficits no desenvolvimento vocal inicial se correlacionaram com resultados de linguagem expressiva piores para crianças com TEA ao longo do desenvolvimento.

Cleland et al., 2010; Shriberg et al., 2011; Cleland et al., 2010;
Rapin et al., 2009; McDaniel et al., 2018; Saul, Norbury, 2020

Atraso de Fala e Linguagem nos TEA

- Um estudo que identificou subgrupos de atraso de fala em crianças com TEA e foram relatadas altas taxas de atraso na fala com baixo desempenho verbal, em termos de linguagem receptiva e expressiva.
- Esse mesmo estudo sugere um pequeno número de crianças que apresentam baixos níveis de fala e linguagem expressiva na presença de melhor linguagem receptiva e gestos, isto é, na maioria dos casos ambas estão prejudicadas.

Cleland et al., 2010; Shriberg et al., 2011; Cleland et al., 2010;
Rapin et al., 2009; McDaniel et al., 2018; Saul, Norbury, 2020; Broome et al., 2021

Estudos prevalência de AFI

- A estimativa de prevalência na população é de 1-2 crianças por 1.000 para a AFI, calculada a partir de estudos epidemiológicos realizados na Austrália, Inglaterra e EUA .
- A ocorrência de desordens práxicas durante os primeiros anos do desenvolvimento infantil foi denominada de variadas maneiras ao longo do tempo:
 - ✓ apraxia da fala desenvolvimental (*Developmental Apraxia of Speech - DAS*).
 - ✓ dispraxia verbal desenvolvimental (*Developmental Verbal Dyspraxia - DVD*).
 - ✓ apraxia da fala na infância (*Childhood Apraxia of Speech - CAS*)

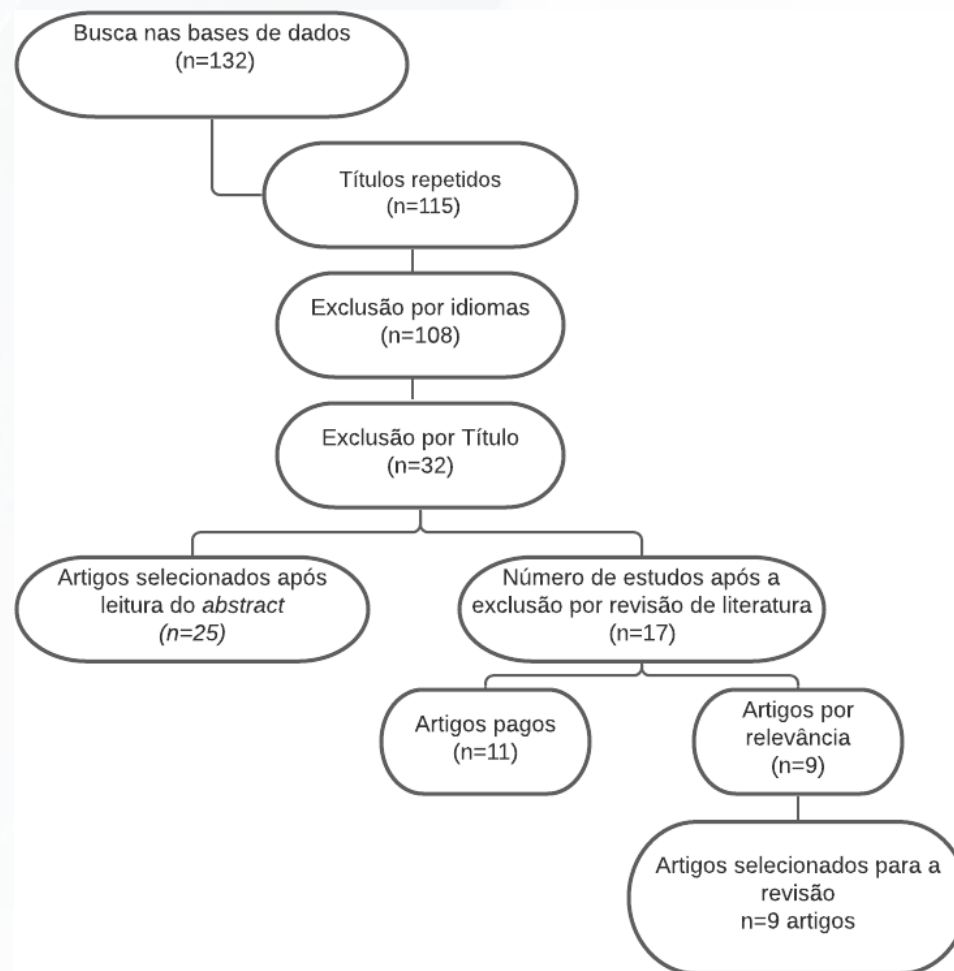
Estudos prevalência de AFI

- Após revisão de literatura restrita e criteriosa sobre os fundamentos científicos em apraxia na infância, publicados desde 1995, a American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) Ad Hoc Committee on Apraxia of Speech in Children adotou, no ano de 2007, o termo CAS (*Childhood Apraxia of Speech*) para se referir a todas as apraxias que se manifestam na infância (ASHA, 2007).
- O relatório analisa o histórico de pesquisa que apóia a declaração de posição da ASHA sobre a Apraxia da Fala na Infância (2007).

Prevalência da associação TEA e AFI

- Revisão sistemática realizada em 2021 por Cabral (2022):
 - ✓ Busca nas bases de dados *PubMed* e *Web of Science*, durante os meses de dezembro de 2020 e dezembro de 2021.
 - ✓ Foram incluídos *abstracts* de artigos publicados nos últimos 14 anos (de 2007 a 2021), segundo o consenso do termo “CAS” estabelecido pela ASHA em 2007, em periódicos de acesso livre.
 - ✓ Para a realização da pesquisa nas bases de dados foram utilizados dois construtos:
 1. Construto de “Autismo” *AND* “Apraxia de Fala na Infância”.
 2. Construto “Autism” *AND* “Childhood Apraxia of Speech”.

Fluxo de análise de *abstracts* e artigos completos selecionados nas bases de dados PubMed e Web of Science



Síntese dos critérios de seleção para revisão sistemática

Exclusão por	Medline/ Pubmed	Web of Science	Total de artigos selecionados
Busca descritores	77	55	132
Títulos repetidos	1	16	115
Idioma	3	4	108
Título	44	32	32
Resumo	4	3	25
Revisão	8	0	17
Pago	6	0	11
Relevância	2	0	9
Número final de artigos incluídos	9	0	

Características da AFI em pessoas com TEA

Artigos sobre características de AFI em pessoas com TEA

Artigo	Autores	Periódico	Amostra	Instrumento	Resultados
Estimates of the prevalence of speech and motor speech disorders in persons with complex neurodevelopmental disorders.	Shriberg, LD Strand, EA, Jakielski, KJ Mabie HL.	Clin Linguist Phon. 2019;33(8):70 7-736.	346 crianças 42 TEA	Speech Disorders Classification System Summary (SDCSS; Mabie & Shriberg, 2017).	Não ocorreu prevalência entre TEA e AFI.
<i>Joint attention and oromotor abilities in young children with and without autism spectrum disorder.</i>	Dalton, JC Crais, ER Velleman, SL	J.Communit Disord. 2017, Sep; 69: 27-43.	12 crianças 6 TEA	Checklist for Suspected CAS (Dalton et al, 2017).	Os resultados indicam que em crianças com TEA a atenção compartilhada e as praxias orais funcionam como um mecanismo importante para a comunicação verbal e habilidades socio-cognitivas.

Artigo	Autores	Periódico	Amostra	Instrumento	Resultados
<i>Dyspraxia in ASD: impaired coordination of movement elements.</i>	McAuliff, D. Pillai, AS Tiedemann, A. Mostofsky, SH Ewen, JB	Autism Res., 2017, Apr; 10(4):648-652.	50 crianças 25 TEA	Não	<i>Pessoas</i> com TEA obtiveram desempenho significativamente pior que seus pares com desenvolvimento típico, principalmente em reprodução de gestos simultâneos em sequência.
<i>Dyspraxia and autistic traits in adults with and without ASD.</i>	Cassidy, S. Hannant, P. Tavassoli, T. Allisson, C. Smith, P. Baron-Cohen, S.	Mol Autism, 2016, Nov, 25:7-48	2.871 adultos com TEA e 10,706 sem TEA	Não	Adultos com TEA era significativamente mais propensos a receber o diagnóstico de dispraxia verbal (6,9%) do que aqueles sem TEA.
<i>Specificity of dyspraxia in children with autism.</i>	MacNeil, LK Mostofsky, SH	Neuropsychol, 2012, Mar, 26(2): 165-71	72 crianças 24 com TEA	Não	Crianças com TEA exibiram déficits no controle motor básico, consciência postural e desempenho da práxis.

Artigo	Autores	Periódico	Amostra	Instrumento	Resultados
<i>The hypothesis of apraxia of speech in children with autism spectrum disorder</i>	Shriberg, LD Paul R Black LM Van Santen, JP.	J Autism Dev Disord. 2011 Apr;41(4):405-26.	46 crianças com TEA	SDCS (Shriberg al., 2010)	Não houve suporte estatístico para a hipótese concomitante de AFI. Dupla dissociação na fala, prosódia e problemas de voz nos TEA foram interpretados como consistentes com uma questão de fala estrutural, ao invés de com as deficiências motoras da fala que definem a AFI.
<i>Associations of postural knowledge and basic motor skill with dyspraxia in autism: implication for abnormalities in distributed connectivity and motor learning.</i>	Dowell LR, Mahone EM Mostofsky SH.	Neuropsychology. 2009 Sep;23(5):563-70.	87 37 crianças com TEA	Não	Crianças com TEA apresentaram pior habilidade motora básica e conhecimento postural do que o grupo controle.

Artigo	Autores	Periódico	Amostra	Instrumento	Resultados
<i>Gesture imitation in autism. II. Symbolic gestures and pantomimed object use.</i>	Smith, IM Bryson, SE	Cogn Neuropsychol 2007, Oct, 24(7): 649-700	20 crianças com TEA, 20 com distúrbios de linguagem e 20 com desenvolvimento típico	Não	Grupo de crianças com TEA realizou significativamente menos as imitações espontâneas, nomeações verbais e identificou menos gestos comunicativos.
<i>Dyspraxia in autism: association with motor, social, and communicative deficits.</i>	Dziuk, MA Gidley, JC Larson, A Apostu, A Mahone, EM Denckla, MB Mostofsky, SH	Dev Chil Neurol, 2007, Oct, 49(10):73, 4-9	47 com TEA 47 crianças com desenvolvimento típico	Não	Os resultados indicaram que a dispraxia existente no autismo não pode ser explicada por déficits nas funções motoras básicas, sugerindo a presença de fatores contribuintes adicionais. A práxis alterada em crianças com TEA está fortemente associada a alterações sociais, comunicativas e comportamentais. Sugere que a dispraxia pode ser um marcador de alteração subjacente ao TEA.

**Como saber então se
a criança pode ter
sinais de risco para
AFI ou outro
Transtorno Motor da
Fala?**



Somente com uma avaliação fonoaudiológica completa da linguagem e da fala

Com acompanhamento e monitoramento dos
resultados da intervenção e com profissional
com formações específicas na área e/ou
supervisão

Obrigada!

Contatos:

lopesimone@gmail.com

simone.herrera@tk-ead.com.br

@simoneherrera

@tk.ead.br

Referências

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE AND HEARING ASSOCIATION. Language [Relevant Paper], 1982. Available from www.asha.org/policy.

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE AND HEARING ASSOCIATION. Definitions of communication disorders and variations[Relevant Paper], 1993. Available from www.asha.org/policy.

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE AND HEARING ASSOCIATION – ASHA, 2007. Childhood Apraxia of Speech (position Statment). Retrieved from www.asha.org/policy

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE AND HEARING ASSOCIATION – ASHA, 2022. What Is Speech? What Is Language? Retrieved from <https://www.asha.org/public/speech/development/speech-and-language/>

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.

ACADEMIA AMERICANA DE PEDIATRIA. Management of Children with Autism Spectrum Disorders. Myers, S.M.; Johnson, C.P.; Council on Children with Disabilities, American Academy of Pediatrics, 2017.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BAAS, B.S.; STRAND, E.A.; ELMER, L.M.; BARBARESI, W.J. (2008) Treatment of severe childhood apraxia of speech in a 12 year old male with CHARGE association. J. Med. Speech Lang Path. Dec 16(4):181-90.

BISHOP, D. V. M., SNOWLING, M. J., THOMPSON, P. A., GREENHAGH, T., & CATALISE Consortium. (2017). Phase 2 of CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(10), 1068-1080. doi:10.1111/jcpp.12721

BOONE, D.R.; PLANTE, E. Distúrbios da fluência. In: BOONE, D.R.; PLANTE, E. Comunicação humana e seus distúrbios. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

CABRAL, C.P. Correlações entre distúrbios do espectro do autismo e apraxia de fala na infância. Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências. Programa de Ciências da Reabilitação. Orientadora: Profa. Dra. Fernanda Dreux Miranda Fernandes, 2022, 100 p.3

DOLLAGHAN, C.A. (2007) the handbook of evidence-based practice in communication disorders. Baltimore: Paul H. Brooks.

FISH, M. Como tratar apraxia de fala da infância. Barueri: Profono, Abrapraxia, 2019, 449 p.

HAMMER, D.; EBERT, C. O guia do fonoaudiólogo para o tratamento da apraxia de fala na infância: estratégias efetivas para crianças pequenas, pré-escolares e escolares. Carapicuíba: Profono, 2021.

KANDEL, E., SCHWARTZ, J.H., JESSEL, T.M. Princípios da neurociência. 4.Ed. Barueri: Editora Manole, 2003, p. 355,671,760

LAHEY, M. Language Disorders and Language Development. London: Collier Macmillan Publishers, 3 ed., 1988.

LOPES-HERRERA, S.A. Transtornos Globais do Desenvolvimento. In: Lopes-Herrera, AS; Maximino, L. (org) *Fonoaudiologia: Intervenções e Alterações da Linguagem Oral Infantil*. Ribeirão Preto: Editora Booktoy, 2014.

MASS, E.; FARINELLA, K.A. (2012) Random versus blocked practice in treatment for childhood apraxia of speech. J. of Speech, Lang and Hear Researc.55: 561-578.

ORTON, S. (1937) Reading, writing and speech problems in children. New York: Norton.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). Classificação Internacional das Doenças e Problemas de Saúde Relacionados – CID (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems - ICD). 11ª revisão, 2019. Disponível em: <https://www.who.int/classifications/classification-of-diseases>

ORTON, S. (1937) Reading, writing and speech problems in children. New York: Norton.

RICE, M. (2020). Clinical lessons from studies of children with Specific Language Impairment. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, 5(1), 12-29. doi:https://doi.org/10.1044/2019_PERSP-19-00011

ROGERS, S.J.; BENETTO, L. (2000) Intersubjectivity in autism: the roles of imitation and executive function. In: WETHERBY, A.; PRIZANT, B. Autism Spectrum Disorders: a transactional developmental perspective. Baltimore: P.H. Brooks, p 79-107.

Steinbrenner, J. R., Hume, K., et al. (2020). Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults With Autism Spectrum Disorder. Chapel Hill (NC): The University of North Carolina at Chapel Hill; Frank Porter Graham Child Development Institute; National Clearinghouse on Autism Evidence and Practice Review Team

SYDER, D. Comunicação: alguns conceitos básicos. In:____. Introdução aos distúrbios da comunicação. Rio de Janeiro: Revinter, 1987, p. 1-25.

STRAND, E.; STOECKEL, R; BASS, B. (2006) Treatment of Severe Childhood Apraxia of Speech: a treatment efficacy study. J of Med Speech Path, 14: 297-307

SYDER, D. Comunicação: alguns conceitos básicos. In:_____. Introdução aos distúrbios da comunicação. Rio de Janeiro: Revinter, 1987, p. 1-25.

WETHERBY, A.M.; PRIZANT, B.; SCHULER, A.L. (2000) Understanding the nature of communication and language impairments. In: WETHERBY, A.; PRIZANT, B. Autism Spectrum Disorders: a transactional developmental perspective. Baltimore: P.H. Brooks, p 109-141

WILSON, A.C.; BISHOP, D.V.M. A novel online assessment of pragmatic and core language skills: An attempt to tease apart language domains in children Journal of Child Language (2021), 1–22. Downloaded from <https://www.cambridge.org/core>

Wong, C., Odom, S. L., Hume, K. Cox, A. W., Fetting, A., Kucharczyk, S., Brock, M. E., Plavnick, J. B., Fleury, V. P., & Schultz, T. R. (2014). *Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults With Autism Spectrum Disorder*. Chapel Hill: The University of North Carolina, Frank Porter Graham Child Development Institute, Autism Evidence-Based Practice Review Group. <https://autism.unt.edu/sites/default/files/2014-EBP-Report%20%28NPDC%29.pdf>

ZUBRICK, S.; TAYLOR, C.L.; RICE, M.L. Late Language Emergence at 24 Months: An Epidemiological Study of Prevalence, Predictors, and Covariates. J Speech Lang Hear Res, 2007 dec; 50(6): 1562-1592.