



ACESSO ABERTO

Data de Recebimento:
10/11/2025

Data de Aceite:
12/12/2025

Data de Publicação:
15/12/2025

***Autor correspondente:**
Débora Salles, Doutora, Rua
Pedro de Toledo, 781 - Vila
Clementino, São Paulo, SP,
Brasil. Telefone: (11)982323629
E-mail: debsalles@gmail.com

Citação:
FARIA, S; SALLES, D;
PEREIRA, L.D; Efeito da
memória operacional nas
habilidades auditivas de
localização e ordenação
temporal após reconto de
histórias;

Revista Multidisciplinar em
Saúde, v. 6, n. 4, 2025. <https://doi.org/10.51161/integrar/rem/4725>

DOI: 10.51161/integrar/
rem/4725

Editora Integrar© 2025.
Todos os direitos reservados.

EFEITO DA MEMÓRIA OPERACIONAL NAS HABILIDADES AUDITIVAS DE LOCALIZAÇÃO E ORDENAÇÃO TEMPORAL APÓS RECONTO DE HISTÓRIAS

Sônia Faria^a, Débora Salles^{b,c}, Liliane Desgualdo Pereira^a.

^a Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal de São Paulo, R. Botucatu, 802 - Vila Clementino, São Paulo, SP, Brasil.

^b Laboratório de Patologia Molecular e Experimental, Universidade Federal de São Paulo, Rua Pedro de Toledo, 781 - Vila Clementino, São Paulo, SP, Brasil.

^c Departamento de Patologia, Universidade Metropolitana de Santos, Rua Barão de Paranapiacaba, 15 – Encruzilhada, Santos, SP, Brasil.

RESUMO

Introdução: A memória operacional desempenha papel central no desenvolvimento cognitivo infantil, influenciando atenção, linguagem e desempenho escolar. Intervenções baseadas em reconto de histórias podem estimular essas habilidades, mas ainda há poucos estudos avaliando seus efeitos sobre o processamento auditivo. **Objetivo:** Avaliar os efeitos de um programa de escuta e reconto de histórias (PERH) sobre a memória operacional, habilidades auditivas de localização e ordenação temporal, além da percepção de pais e professores sobre o comportamento auditivo cotidiano de crianças de oito anos. **Material e Métodos:** Estudo quantitativo, longitudinal e experimental, realizado com 31 crianças do 3º ano do ensino fundamental, divididas aleatoriamente em grupo intervenção e grupo comparação. O PERH foi aplicado ao longo de três meses, em 12 sessões de 30–40 minutos, com atividades de escuta e reconto de histórias, ilustrações e apresentação sonora em condições monoaurais e binaurais. As crianças foram avaliadas antes e depois da intervenção por meio do Span de Dígitos, triagem do processamento auditivo (ASPAC) e Escala SAB respondida por pais e professores. Análises estatísticas foram conduzidas com nível de significância de 5%. **Resultados:** O grupo intervenção apresentou melhora significativa nos escores de memória operacional em dígitos diretos e inversos, incluindo interação significativa entre grupo e momento. Não houve diferenças significativas nos testes de processamento auditivo, embora professores tenham relatado melhora na percepção do comportamento de aprendizagem das crianças após a intervenção. **Conclusão:** O PERH mostrou-se uma estratégia efetiva para aprimorar a memória operacional e favorecer mudanças percebidas no comportamento auditivo, destacando o potencial de intervenções narrativas no suporte ao desenvolvimento cognitivo infantil.

Palavras-chave: Percepção Auditiva, Memória Operacional, Processamento Executivo, Deficiências de Aprendizagem, Psicoeducação

ABSTRACT

Introduction: Working memory plays a central role in children's cognitive development, influencing attention, language, and school performance. Story-retelling interventions can stimulate these skills, but few studies have evaluated their effects on auditory processing. **Objective:** To evaluate the effects of a listening and story-retelling program (PERH) on working memory, auditory abilities of sound localization and temporal ordering, and on parents' and teachers' perceptions of everyday auditory behavior in eight-year-old children. **Material and Methods:** This quantitative, longitudinal, and experimental study involved 31 third-grade children, randomly allocated into an intervention group and a comparison group. The PERH was conducted over three months in 12 sessions lasting 30–40 minutes, including listening and retelling stories, illustrations, and auditory presentation under monaural and binaural conditions. Children were assessed before and after the intervention using the Digit Span test, simplified auditory processing screening (ASPAC), and the SAB scale completed by parents and teachers. Statistical analyses were performed with a 5% significance level. **Results:** The intervention group showed significant improvement in working memory scores for both forward and backward digit recall, with a significant interaction between group and time. No significant differences were found in auditory processing tests, although teachers reported improvements in perceived learning and auditory behavior after the intervention. **Conclusion:** The PERH proved to be an effective strategy for enhancing working memory and promoting perceived changes in auditory behavior, highlighting the potential of narrative-based interventions to support cognitive development in children.

Keywords: Auditory Perception, Working Memory, Executive Processing, Learning Disabilities, Psychoeducation

INTRODUÇÃO

A memória operacional (MO) desempenha um papel fundamental no desenvolvimento infantil, influenciando diretamente a capacidade de aprendizado, compreensão e resolução de problemas (Baddeley, 2006; Alloway, Copello, 2013). A MO é responsável pela manutenção temporária e manipulação de informações necessárias para a execução de tarefas cognitivas complexas, como a compreensão da linguagem, o raciocínio e a tomada de decisões (Miller; Lundqvist; Bastos, 2018).

Paralelamente, as habilidades de processamento auditivo (PA) são essenciais para a percepção e interpretação dos sons, incluindo a discriminação, localização e ordenação temporal dos estímulos auditivos (Magimairaj; Nagaraj, 2018). Dificuldades no PA podem impactar negativamente o desenvolvimento da linguagem, a leitura, a escrita e o desempenho escolar (Riccio et al., 2005; Moossavi et al., 2014).

Estudos têm demonstrado a relação entre a MO e as habilidades de PA, sugerindo que a capacidade de reter e manipular informações auditivas na MO pode influenciar o processamento dos sons e a compreensão da fala (Conway; Cowan; Bunting, 2001; Iliadou; Bamiou, 2012). Intervenções que visam aprimorar a MO e as habilidades de PA podem, portanto, ter um impacto positivo no desenvolvimento cognitivo e acadêmico de crianças.

Nesse contexto, as intervenções baseadas em narrativas, como o reconto de histórias, têm se mostrado promissoras para estimular a MO e as habilidades de linguagem em crianças (Veraksa et al., 2020; Delage et al., 2023). O reconto de histórias envolve a escuta atenta de uma narrativa, a retenção das informações na MO e a reprodução da história com as próprias palavras, o que exige o uso de habilidades de linguagem, memória e atenção. Apesar dos benefícios potenciais das intervenções narrativas, poucos estudos investigaram o impacto de programas de escuta e reconto de histórias na MO e nas habilidades auditivas de localização e ordenação temporal em crianças em idade escolar.

O presente estudo tem como objetivo avaliar o efeito de um programa de intervenção com escuta e reconto de histórias (PERH) na MO e nas habilidades auditivas de localização e ordenação temporal em crianças de 8 anos de idade. Adicionalmente, buscou-se analisar a percepção dos pais e professores sobre o comportamento auditivo diário das crianças após a intervenção.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo quantitativo, longitudinal e observacional, com delineamento experimental. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob o número do protocolo CAAE 36192920.2.0000.5505 e parecer número 5.384.402. Todos os participantes (pais ou responsáveis) assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes do início da coleta de dados.

A amostra foi composta por 31 crianças de 8 anos de idade, matriculadas no 3º ano do Ensino Fundamental. Os participantes foram selecionados a partir de 57 crianças elegíveis, seguindo os seguintes critérios de inclusão: idade de 8 anos, matrícula regular no 3º ano do Ensino Fundamental, assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos pais ou responsáveis. Foram excluídas crianças com evidência de alterações neurológicas e/ou psiquiátricas autorreferidas pelos pais e/ou professores.

As crianças foram divididas aleatoriamente em dois grupos: Grupo Estudo (GE) com 15 crianças (8 do sexo feminino e 7 do sexo masculino) e Grupo Comparação (GC) com 16 crianças (10 do sexo feminino e 6 do sexo masculino). A Tabela 1 apresenta as características demográficas dos participantes.

Tabela 1. Características demográficas dos participantes

Variável	Grupo Estudo (n=15)	Grupo Comparação (n=16)
Idade (média ± DP)	8,00 ± 0,00	8,00 ± 0,00
Sexo feminino (%)	53,3%	62,5%
Nível Socioeconômico (%):		
D-E	33,3%	12,5%
C1	13,3%	25,0%
C2	53,3%	56,3%
B2	0,0%	6,3%

Legenda: D-E representam os níveis socioeconômicos mais baixos da população brasileira, conforme definidos pelo Critério Brasil de Classificação Econômica; C1: uma das classes socioeconômicas definidas pelo Critério Brasil, indicando um nível de renda e posse de bens intermediário; C2 representa um nível socioeconômico logo abaixo de C1, indicando uma renda e posse de bens ligeiramente inferiores; B2 Classe socioeconômica definida pelo Critério Brasil, indicando um nível de renda e posse de bens ligeiramente abaixo de B1, mas superior ao C1 e C2

Instrumentos

Os seguintes instrumentos foram utilizados para a coleta de dados:

Teste de Inteligência Raven - Matrizes Progressivas Coloridas: Utilizado para avaliar a inteligência não verbal (fator G) e a capacidade de raciocínio lógico.

Teste Span de Dígitos: Utilizado para avaliar a memória operacional, com duas partes: ordem direta (repetição da sequência na ordem apresentada) e ordem inversa (repetição da sequência na ordem inversa).

Avaliação Simplificada do Processamento Auditivo (ASPAC): Utilizada para triagem do processamento auditivo, avaliando as habilidades de localização sonora e memória sequencial verbal e não

verbal.

Escala SAB (avaliação da percepção do comportamento auditivo): Questionário respondido pelos pais/responsáveis e professores, com questões sobre o comportamento auditivo diário das crianças.

Questionário de Nível Socioeconômico (NSE): Utilizado para avaliar o nível socioeconômico dos pais, com base no Critério de Classificação Econômica Brasil (ABEP).

Programa de Intervenção com Escuta e Reconto de Histórias (PERH)

O programa PERH foi elaborado para este estudo e consistiu em 12 sessões, com duração de 30-40 minutos cada, realizadas ao longo de 3 meses. As sessões foram realizadas em pequenos grupos (5 crianças) e envolveram as seguintes atividades:

Escuta de histórias: As crianças escutavam histórias do livro "Fábulas de Esopo" (Ash & Higton, 1994), gravadas com a voz da pesquisadora.

Reconto de histórias: As crianças recontavam as histórias com suas próprias palavras, estimulando a memória operacional e a linguagem expressiva.

Desenho: As crianças desenhavam as histórias, estimulando a criatividade e a representação visual.

Mensagem competitiva: Em algumas sessões, as histórias eram apresentadas com uma mensagem competitiva (música clássica ou ruído branco) para estimular a atenção seletiva.

As histórias foram apresentadas em diferentes condições: monoaural (orelha direita e orelha esquerda separadamente) e binaural (ambas as orelhas simultaneamente). Os pais/responsáveis também foram orientados a recontar as histórias em casa, pelo menos uma vez por semana, para reforçar o aprendizado.

Procedimentos

A coleta de dados foi realizada em dois momentos. Momento Pré-avaliação inicial de todos os participantes, com aplicação dos instrumentos descritos acima. Momento Pós - reavaliação de todos os participantes, após 3 meses da avaliação inicial. Durante esse período, o GE participou do programa PERH, enquanto o GC não recebeu nenhuma intervenção.

As crianças do GE foram retiradas da sala de aula durante o período escolar para participar das sessões do PERH. As sessões foram realizadas individualmente ou em pequenos grupos, para garantir a atenção e o engajamento de todos os participantes.

Análise Estatística

Os dados foram analisados utilizando o software SPSS 25.0. Foi realizada análise descritiva das variáveis demográficas e dos resultados dos testes, utilizando médias, desvios padrão, frequências e percentagens. Para comparar os grupos GE e GC nos momentos Pré e Pós, foram utilizados testes estatísticos apropriados, como o teste t de Student, o teste de Mann-Whitney e o teste ANOVA de medidas repetidas, com nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização da Amostra

A amostra foi composta por 31 crianças, sendo 18 (58,1%) do sexo feminino e 13 (41,9%) do sexo

masculino, com média de idade de 8,00 anos (DP = 0,00). A maioria das famílias (74,19%) apresentou nível socioeconômico C1 (19,35%) e C2 (54,84%). O escore mediano de inteligência não verbal (Raven) foi de 50,0. Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos GE e GC quanto a idade, sexo, nível socioeconômico e inteligência não verbal ($p > 0,05$), indicando que os grupos eram comparáveis e que os efeitos observados podem ser atribuídos à intervenção realizada.

Desempenho em memória operacional

A Tabela 2 apresenta os resultados da avaliação da memória operacional (Teste Span de Dígitos) nos momentos Pré e Pós, para os grupos GE e GC.

Tabela 2. Características demográficas dos participantes

Variável	Grupo	Momento	Média ± DP	P.Valor
Dígitos Ordem Direta	GE	Pré	6,00 ± 1,41	0,006
	GE	Pós	6,07 ± 1,44	
	GC	Pré	5,50 ± 1,21	
	GC	Pós	6,38 ± 1,09	
Dígitos Ordem Inversa	GE	Pré	3,20 ± 1,32	< 0,001
	GE	Pós	4,07 ± 1,33	
	GC	Pré	2,75 ± 1,00	
	GC	Pós	2,94 ± 1,00	

Os resultados demonstraram um efeito significativo do momento (Pré vs. Pós) nas pontuações de dígitos em ordem direta ($p=0,006$) e em ordem inversa ($p<0,001$). Além disso, foi observada uma interação significativa entre grupo e momento para o desempenho na tarefa de dígitos em ordem inversa ($p=0,011$), com melhora mais acentuada no Grupo Estudo após a intervenção.

Esses achados corroboram com estudos anteriores que destacam os benefícios das intervenções narrativas para o desenvolvimento da memória operacional em crianças (Veraksa et al., 2020; Delage et al., 2023). Pesquisas mais recentes reforçam que atividades baseadas em narrativas promovem não apenas o armazenamento de informações, mas também a integração multimodal entre linguagem, atenção e funções executivas, contribuindo para o fortalecimento dos circuitos cognitivos subjacentes à memória operacional (Marini et al., 2021; Bohnacker & Riad, 2022).

O reconto de histórias exige a retenção e manipulação de informações na memória operacional, o que pode fortalecer conexões neurais e aprimorar a capacidade de armazenamento e processamento de informações. Estudos têm demonstrado que tarefas linguísticas que envolvem reconstrução narrativa aumentam a demanda sobre mecanismos de atualização e monitoramento contínuo da informação — elementos centrais do modelo de memória de trabalho — favorecendo ganhos duradouros em habilidades verbais e executivas (Kapa & Colombo, 2020; Kuhn et al., 2023).

A escuta atenta das histórias, a repetição das narrativas e o uso de recursos visuais podem ter contribuído para a codificação e consolidação das informações, enquanto a apresentação das histórias em diferentes condições (monoaural e binaural) pode ter estimulado o processamento auditivo e a atenção seletiva (Lim; Wöstmann; Obleser, 2015). Evidências recentes sugerem que intervenções que combinam estímulos acústicos variados com tarefas linguísticas podem modular redes neurais relacionadas à atenção auditiva e ao controle executivo, ampliando a precisão perceptual e a capacidade de filtragem de informações

relevantes (Wang et al., 2021; Myers & Riggins, 2022).

A melhora mais evidente na tarefa de dígitos em ordem inversa indica impacto direto sobre a capacidade de manipulação ativa da informação, que exige maior esforço cognitivo do que a simples repetição da sequência. Resultados semelhantes foram observados em programas de intervenção que enfatizam a reconstrução narrativa e práticas dialógicas, os quais se mostraram eficazes no aprimoramento da memória de trabalho verbal e do processamento sintático complexo (Montgomery et al., 2021; Leonard et al., 2024). Assim, pode-se inferir que o PERH favoreceu o desenvolvimento de processos executivos associados à organização mental, retenção e manipulação de estímulos auditivos, o que se reflete no desempenho observado.

Processamento Auditivo

A triagem do processamento auditivo (ASPAC) não apresentou diferenças estatisticamente significativas entre GE e GC nos momentos Pré e Pós ($p > 0,05$).

A ausência de melhorias significativas nas habilidades de localização e ordenação temporal, apesar da relação já consolidada entre memória operacional e processamento auditivo (Magimairaj & Nagaraj, 2018; Iliadou & Bamiou, 2012), sugere que os efeitos do PERH podem ser específicos ao domínio da memória de trabalho verbal. Diferentemente de treinamentos auditivos estruturados, que utilizam estímulos não verbais e exercícios intensivos para aprimorar habilidades perceptuais básicas, como demonstrado por Moossavi et al. (2014), o PERH prioriza o processamento linguístico, a retenção da narrativa e a manipulação ativa de informações verbais.

Esse tipo de intervenção tende a produzir ganhos principalmente em funções executivas relacionadas à linguagem e organização mental, mas nem sempre promove transferência para habilidades auditivas mais elementares, como apontam Gooch, Snowling e Hulme (2021) ao discutir a limitação de efeitos distais em intervenções baseadas em linguagem.

Outro ponto relevante para a interpretação dos achados diz respeito à sensibilidade da ASPAC como instrumento de medida. Sendo uma triagem, sua finalidade é detectar possíveis alterações, mas não mensurar mudanças sutis decorrentes de intervenções cognitivas indiretas. Estudos de Moore, Zobay e Sereda (2022) apontam que avaliações auditivas mais completas, especialmente aquelas que incorporam medidas psicoacústicas refinadas, são mais apropriadas para detectar variações pequenas em habilidades como discriminação temporal, integração binaural e escuta em ruído.

Soma-se a isso a possibilidade de que mudanças tenham ocorrido em níveis neurofuncionais não detectáveis por tarefas comportamentais de triagem. Pesquisas como a de Schochat et al. (2020) evidenciam que potenciais evocados auditivos, como o P300, podem capturar efeitos de plasticidade auditiva decorrentes de intervenções que envolvem atenção sustentada e manipulação cognitiva, mesmo quando os testes comportamentais não demonstram progresso.

Dessa forma, os resultados sugerem que, embora o PERH possa ter promovido melhorias cognitivas relevantes, tais efeitos não foram capturados pela ASPAC. Estudos futuros devem considerar testes comportamentais especializados e medidas eletrofisiológicas para avaliar possíveis impactos indiretos do fortalecimento da memória operacional sobre o processamento auditivo.

Percepção de pais e professores (Escala SAB)

A Tabela 3 apresenta os resultados da Escala SAB para pais e professores nos momentos Pré e Pós, para os grupos GE e GC.

Tabela 3. Resultados da Escala SAB para pais e professores

Variável	Grupo	Momento	Média ± DP	P.Valor
SAB - Professores	GE	Pré	8,07 ± 4,20	0,044
	GE	Pós	9,13 ± 3,68	
	GC	Pré	10,94 ± 3,80	
	GC	Pós	10,00 ± 4,21	

Foi observada interação significativa entre grupo e momento para o domínio Aprendizagem da escala respondida por professores ($p=0,044$), indicando maior atenção dos educadores para mudanças no comportamento das crianças do GE após o PERH.

A percepção positiva dos professores está alinhada à literatura que relaciona memória operacional a comportamentos adaptativos em sala de aula, tais como seguir instruções, manter o foco e organizar-se para realizar tarefas (Alloway & Copello, 2013; Kofler et al., 2019). A melhora observada no span de dígitos em ordem inversa, medida fortemente associada à manipulação ativa da informação, sugere que o PERH pode ter fortalecido habilidades executivas que se manifestam diretamente no cotidiano escolar.

Essa dissociação entre percepção qualitativa favorável e ausência de mudanças estatísticas abrangentes na SAB é um fenômeno comum em estudos educacionais. Avaliações padronizadas capturam apenas um recorte do desempenho da criança, enquanto pais e professores observam comportamentos em contexto real e contínuo, o que aumenta a sensibilidade para identificar mudanças funcionais relevantes (Riccio et al., 2005; Howard et al., 2021).

A literatura aponta que o impacto de intervenções voltadas à linguagem e memória pode surgir mais claramente em comportamentos ecológicos, tais como engajamento, persistência e autorregulação, do que em testes cognitivos isolados (Fuhs et al., 2017). Assim, o relato dos professores reforça que o PERH pode ter promovido ganhos práticos na rotina acadêmica, mesmo que não evidenciados em todas as medidas quantitativas.

Esses achados ressaltam a importância de integrar métodos objetivos e subjetivos para compreender a eficácia de intervenções educacionais, além de indicarem que reforçar práticas narrativas estruturadas pode ser uma estratégia promissora para favorecer comportamentos de aprendizagem.

CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que a proposta de intervenção baseada em escuta e reconto de histórias apresenta potencial como recurso pedagógico enriquecedor no contexto escolar. Ao demandar atenção, organização mental e uso ativo da linguagem, o PERH se configura como uma estratégia lúdica e de baixo custo que estimula habilidades cognitivas importantes para o desenvolvimento acadêmico.

Além de seus efeitos diretos no fortalecimento de processos relacionados à memória operacional, a intervenção mostrou-se bem aceita no ambiente escolar e percebida pelos professores como instrumento

que favorece maior engajamento e desempenho das crianças em atividades cotidianas de aprendizagem. Tais achados reforçam a importância de incorporar práticas narrativas estruturadas como complemento às rotinas pedagógicas, valorizando a linguagem como ferramenta de desenvolvimento cognitivo.

Este estudo apresenta limitações, como o tamanho reduzido da amostra e a sua realização em apenas uma escola municipal, o que limita a generalização dos resultados. Sugere-se que futuras pesquisas envolvam amostras maiores, diferentes contextos educacionais e instrumentos mais abrangentes de avaliação do processamento auditivo. Além disso, recomenda-se investigar o impacto de programas de formação para professores, visando otimizar práticas de apoio ao desenvolvimento cognitivo e auditivo infantil.

O estudo contribui, portanto, para o campo ao evidenciar que intervenções narrativas sistematizadas podem representar alternativas viáveis para apoiar o desenvolvimento cognitivo infantil, incentivando sua adoção em ambientes educacionais e inspirando novas pesquisas sobre sua aplicação e impacto.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

Alloway, T.; Copello, E. 2013. Working memory: the what, the why, and the how. **Educ Dev Psychol**, 30(2):105-118.

Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Critério de Classificação Econômica Brasil [Internet]. Disponível em: <https://www.abep.org/criterio-brasil>. Acesso em: 10/10/2025.

Baddeley, A. 2006. Working memory: an overview. In: Working memory and education. p. 1-31.

Bohnacker, U.; Riad, R. 2022. Narrative microstructure in bilingual children: linguistic and cognitive predictors. **Appl Psycholinguist**, 43(4):857-885.

Conway, A.R.A.; Cowan, N.; Bunting, M.F. 2001. The cocktail party phenomenon revisited: the importance of working memory capacity. **Psychon Bull Rev**, 8:331-335.

Delage, H.; Stanford, E.; Baratti, C.; Durrleman, S. 2023. Working memory training in children with developmental language disorder: effects on complex syntax in narratives. **Front Rehabil Sci**, 3:1068959.

Fuhs, M.W.; Nesbitt, K.T.; Farran, D.C.; Dong, N. 2017. Longitudinal associations between executive functioning and academic skills across the early school years. **J Exp Child Psychol**, 162:22-39.

Gooch, D.; Snowling, M.J.; Hulme, C. 2021. Time to talk: the role of oral language in the development of children's academic and cognitive skills. **J Child Psychol Psychiatry**, 62(9):1109-1119.

Howard, S.J.; Vanyukov, P.; Johnston, C. 2021. The measurement of executive function in childhood: a systematic review of the validity and reliability of commercially-available, performance-based assessments. **Dev Rev**, 60:100958.

Iliadou, V.; Bamiou, D.E. 2012. Psychometric evaluation of children with auditory processing disorder (APD): comparison with normal-hearing and clinical non-APD groups. **J Speech Lang Hear Res**,

55:791.

Kapa, L.L.; Colombo, J. 2020. Working memory training in children: a systematic review of recent findings. **Child Neuropsychol**, 26(3):266-289.

Kofler, M.J.; Irwin, L.N.; Soto, E.F.; Groves, N.B.; Harmon, S.L. 2019. Working memory and organizational skills problems in ADHD. **J Child Psychol Psychiatry**, 60(11):1211-1221.

Kuhn, M.; Thordardottir, E.; Vasilyeva, M. 2023. Narrative intervention and working memory: effects on story retelling and executive function in school-aged children. **Lang Speech Hear Serv Sch**, 54(2):393-410.

Leonard, L.B.; Deevy, P.; Haebig, E.; Fey, M.E. 2024. Narrative-based language intervention improves complex syntax and verbal working memory in children with developmental language disorder. **J Child Lang**, 51(1):45-67.

Lim, S.J.; Wöstmann, M.; Obleser, J. 2015. Selective attention to auditory memory neurally enhances perceptual precision. **J Neurosci**, 35(49):16094-16104.

Magimairaj, B.M.; Nagaraj, N.K. 2018. Working memory and auditory processing in school-age children. **Lang Speech Hear Serv Sch**, 49(3):409.

Marini, A.; Eliseeva, N.; Andonova, E. 2021. Narrative abilities in bilingual children: a systematic review. **Front Psychol**, 12:690548.

Miller, E.K.; Lundqvist, M.; Bastos, A.M. 2018. Working memory 2.0. **Neuron**, 100(2):463-475.

Montgomery, J.W.; Evans, J.L.; Gillam, R.B. 2021. Working memory and sentence comprehension following narrative-based interventions in children with language disorder. **J Speech Lang Hear Res**, 64(7):2730-2745.

Moore, D.R.; Zobay, O.; Sereda, M. 2022. **Psychoacoustic training to improve speech-in-noise perception**. *J Acoust Soc Am*, 151(4):2736-2748.

Moossavi, A.; Mehrkian, S.; Lotfi, Y.; Faghihzadeh, S.; Sajedi, H. 2014. The relation between working memory capacity and auditory lateralization in children with auditory processing disorders. **Int J Pediatr Otorhinolaryngol**, 78(11):1981-1986.

Myers, L.; Riggins, T. 2022. Task-dependent modulation of working memory and attention networks in school-age children: an fMRI study. **Dev Cogn Neurosci**, 55:101117.

Peng, P.; Miller, A.C. 2018. Does working memory training improve academic learning? A meta-analysis. **Med Educ**, 52(9):896-907.

Riccio, C.A.; Cohen, M.J.; Garrison, T.; Smith, B. 2005. Auditory processing measures: correlation with neuropsychological measures of attention, memory, and behavior. **Child Neuropsychol**, 11(4):363-372.

Schochat, E.; Dwourad, I.A.; Sanfins, M.D. 2020. Plasticity of the auditory cortex: the effects of auditory training on the P300 component. **Brain Cogn**, 143:105591.

Veraksa, A.; Bukhalenkova, D.; Kartushina, N.; Oshchepkova, E. 2020. The relationship between executive functions and language production in 5-6-year-old children: insights from working memory and storytelling. **Behav Sci (Basel)**, 10(2):52.

Wang, X.; Feng, J.; Liang, Z.; Yin, J. 2021. Effects of auditory stimulation combined with cognitive tasks on neural processing in children: an EEG study. **Brain Sci**, 11(8):1042.