

SARS-CoV-2 e habilidades de linguagem: um estudo de comparação em adultos jovens

Larissa Coradini , Hélianton Goulart Moreira , Larine da Silva Soares , Vitor Cantele Malavolta , Pedro Vinícius de Godoy Ferrão , Michele Vargas Garcia 

RESUMO

Objetivo: Analisar a influência do SARS-CoV-2 na linguagem de adultos jovens. **Método:** Estudo realizado com indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 18 a 35 anos. Participaram do estudo 47 indivíduos, divididos em dois grupos: Grupo Controle (GC), sem diagnóstico de COVID-19 e Grupo Estudo (GE), com diagnóstico de COVID-19. Todos foram submetidos a anamnese, meatoscopia, audiometria tonal liminar, medidas de imitância acústica e Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve - NEUPSILIN. Para análise estatística dos dados, foi utilizado o teste *U de Mann-Whitney*. **Resultados:** Observou-se diferenças significativas na habilidade de linguagem total entre os grupos, na tarefa de linguagem oral (dificuldades na conversação) e na sub tarefa de processamento de inferências (compreensão da mensagem falada). **Conclusão:** A infecção por SARS-CoV-2 impactou negativamente na linguagem.

Palavras-chave: Linguagem, COVID-19, Cognição, Adultos, Pandemia.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento típico da linguagem envolve um processo gradual de aquisições, das quais são alicerçadas na maturação do Sistema Nervoso Central (SNC). A maturação desse aspecto, está intimamente relacionada com a ampla gama de experiências, mostrando uma capacidade notável de alterações plásticas, que irão influenciar nos resultados comportamentais ao longo da vida⁽¹⁾. Portanto, levando em consideração as inúmeras sequelas oriundas da SARS-CoV-2, ao sofrer influência de um vírus, que ocasiona alterações diretamente no SNC, há a possibilidade de que possam ocorrer prejuízos nesse processo em desenvolvimento ou quando já se está estabelecido.

As consequências da COVID-19 já são evidentes, sendo recentemente intitulada pela Organização Mundial da Saúde

(OMS) como a Síndrome da Covid Longa, da qual é definida como a condição em que os indivíduos apresentam sequelas, de permanência por várias semanas ou meses, após o início da infecção viral^(2,3).

O SARS-CoV-2, por ser um coronavírus respiratório, atinge a via aérea inferior, ocasionando frequentemente lesões pulmonares⁽³⁾. Porém, tem uma fisiopatologia complexa, que envolve uma resposta hiperimune e coagulopatia, que supostamente está relacionada a manifestações diversas e prolongadas, levando ao envolvimento de múltiplos sistemas e órgãos do corpo humano⁽³⁻⁴⁾.

Nessa perspectiva, sabe-se que diversas lesões centrais são decorrentes da infecção, na qual ocasiona, muitas vezes, impactos significativos da COVID-19 na linguagem, que podem estar associados a comprometimentos de base cognitiva, bem

como, em seu desenvolvimento, devido às medidas não farmacológicas para contenção da propagação do vírus, relacionada ao desenvolvimento de linguagem em crianças⁽⁵⁻⁴⁻⁶⁾.

Acredita-se que o SARS-CoV-2 invada o SNC a partir dos terminais nervosos periféricos por meio de vias neurais, como os nervos olfativos⁽⁶⁾. Assim, pode causar impactos cognitivos, como desatenção, prejuízos na função executiva e memória, dos quais os estudos recentes já demonstram tais aspectos nos indivíduos diagnosticados⁽⁴⁾.

Tendo em vista essa influência cognitiva, uma vez que há interrelação de linguagem e cognição, tem-se a necessidade de investigar a linguagem oral e escrita desses indivíduos, principalmente na população adulta e com alta escolaridade. Ainda, a presente pesquisa justifica-se em decorrência das contribuições para a literatura especializada acerca das sequelas de linguagem ocasionadas pelo vírus, em uma população sem influências neurológicas e de desenvolvimento, buscando mensurar o real desempenho desses participantes. Com isto, a hipótese estaria relacionada aos possíveis prejuízos de linguagem na população acometida por SARS-CoV-2, demonstrando a possível necessidade de intervenção terapêutica para tal, buscando restaurar queixas dos indivíduos, bem como melhorando a qualidade de vida.

Logo, o objetivo do presente estudo foi analisar a influência do SARS-CoV-2 na linguagem de adultos jovens.

MÉTODO

Desenho do estudo

Trata-se de um estudo de caráter descritivo e quantitativo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, da Universidade Federal de Santa Maria, sob o número 56038322100005346. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado por todos os participantes do estudo, visando o esclarecimento sobre os riscos e benefícios da sua participação.

Foram elencados os seguintes critérios de elegibilidades: indivíduos de ambos os sexos, com idades entre 18 e 35 anos, escolarizados (com ensino superior completo ou cursando- igual ou superior há 12 anos de escolaridade), falantes do português brasileiro, preferência manual direita, limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade⁽⁷⁾, integridade de orelha média e reflexos acústicos estapedianos contralaterais presentes bilateralmente. Além disso, sem comprometimento neurológico ou psiquiátrico evidentes ou diagnosticados, com ou sem diagnóstico de COVID-19, comprovados por meio da apresentação do teste RT-PCR.

Participantes

A amostra foi realizada por conveniência, do qual foram atendidos 68 indivíduos no ambulatório de audiologia de uma clínica escola, captados por meio da divulgação da pesquisa nas redes sociais da clínica escola e pesquisadores. Destes, 47 indivíduos atenderam os critérios para

a composição amostral, sendo, entre os grupos, 36 do sexo feminino e 11 do sexo masculino, pareados quanto a idade, sexo e escolaridade.

Os participantes, foram divididos em dois grupos: Grupo Controle (GC), composto por 25 indivíduos (6 do sexo masculino e 19 do sexo feminino), com idades entre 19 e 29 anos (média: 22,24 anos) sem diagnóstico de COVID-19 e Grupo Estudo (GE), composto por 22 indivíduos (5 do sexo masculino e 17 do sexo feminino), com idades entre 19 e 28 anos (média: 22,82 anos), com diagnóstico de COVID-19.

Em relação ao GE, destaca-se que nenhum sujeito foi hospitalizado, dos quais, receberam diagnóstico de infecção por meio do PCR-RT. Dos participantes, observou-se um tempo de 2 meses a 1 ano e 7 meses (média 1 ano e 2 meses) do diagnóstico de infecção a realização dos procedimentos. Três apresentaram reinfeção (duas vezes). Ainda, estes sujeitos não apresentavam queixas relacionadas aos aspectos cognitivos pré-infecção.

O cálculo amostral foi realizado através do software GPower na versão 3.1. Para o cálculo, os seguintes parâmetros foram utilizados: efeito de 0,5, significância de 0,05 e poder de 0,8. Ao final, 28 indivíduos deveriam ser coletados, sendo este valor subdividido em dois grupos, cada um com 14 sujeitos. O mesmo foi realizado para mensuração do número de participantes necessários. Diante disso, a amostra mostrou-se suficiente para o presente estudo em ambos os grupos, em decorrência do n amostral superior ao estipulado.

Delineamento metodológico

Para uma melhor compreensão metodológica, os procedimentos foram divididos em: procedimentos para composição amostral e em procedimentos de pesquisa.

Procedimentos de Coleta de dados

Questionário semi-estruturado:

Todos os indivíduos preencheram um questionário online com seus dados de identificação, perguntas a respeito dos aspectos auditivos, queixas audiológicas de compreensão de fala, aspectos cognitivos, bem como de saúde no geral.

Inspeção visual do meato acústico externo: Foi realizada inspeção visual do meato acústico com o otoscópio, modelo TK da marca *Mikatos*, com a finalidade de averiguar as condições necessárias de realização do exame, assim como a possível necessidade de encaminhamento ao profissional otorrinolaringologista.

Audiometria tonal liminar: Realizada em cabine acusticamente tratada, com fones de ouvido TDH-39 e utilizou-se o audiômetro AD229, da marca *Interacoustics*. Foi considerado limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade quando os limiares das frequências convencionalmente avaliadas (250Hz a 8000Hz), por via aérea, estivessem acima de 20 dBNA⁽⁷⁾.

Logaudiometria: A avaliação compreendeu duas etapas, sendo realizado o Limiar de Reconhecimento de Fala (LRF). Foi considerado o limiar dos indivíduos,

quando estes acertassem 50% das quatro apresentações. Posteriormente, foi realizado o Índice Percentual de Reconhecimento de Fala (IPRF). Foram apresentadas 25 palavras ao indivíduo. Desse modo, o número de erros foi diminuído de um total de 100%⁽⁸⁾. Utilizou-se o mesmo audiômetro da Audiometria tonal liminar.

Medidas de imitação acústica: realizadas no equipamento AT235, da marca *Interacoustics* e fone tipo TDH-39. Para as curvas timpanométricas, utilizou-se na classificação o critério proposto por Jerger, Jerger e Mauldin (1972) e para classificar os reflexos estapedianos os critérios do Jerger e Jerger (1989). Dos quais os participantes deveriam ter curvas timpanométricas do tipo A e reflexos acústicos contralaterais presentes em níveis normais bilateralmente.

Procedimento de pesquisa

Para a avaliação da habilidade cognitiva de linguagem, foi utilizado o Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve-NEUPSILIN, o qual é uma ferramenta clínica que permite descrever de forma compreensiva os principais componentes das habilidades cognitivas ao longo das diferentes faixas etárias. Pode ser aplicado em indivíduos de 12 a 90 anos (da adolescência à senescência), com no mínimo um ano de escolaridade. Desse modo, o seu uso justifica-se devido ser um instrumento que possui um maior rigor metodológico e exposto a estudos psicométricos, assim, tem evidências de validade⁽⁹⁾.

O NEUPSILIN é composto por 32 tarefas, que visam caracterizar um perfil cognitivo breve, mediante a identificação

de preservação ou prejuízo das habilidades neuropsicológicas, por meio de oito funções cognitivas principais: orientação têmporo-espacial, atenção concentrada auditiva, percepção visual, memória, habilidades aritméticas, linguagem, praxias e funções executivas.

Como o foco do estudo foi analisar a habilidade de linguagem, para a análise dos dados, foram utilizadas as tarefas de linguagem, a qual subdivide-se em linguagem oral (nomeação, repetição, linguagem automática, compreensão e processamento de inferências) e Linguagem escrita (leitura em voz alta, compreensão escrita, escrita copiada e escrita ditada), assim como torna-se possível analisar o desempenho de linguagem total (linguagem oral e escrita).

A pontuação final foi realizada por meio do escore total, para a habilidade de linguagem total (soma dos escores da linguagem oral e linguagem escrita). Para as tarefas de linguagem oral e escrita utilizaram-se os escores totais, por meio da soma de cada sub tarefa dentro dos tipos de linguagens avaliadas. O mesmo se manteve para as subtarefas. Destaca-se que quanto maior a pontuação, melhor é o desempenho da linguagem do participante.

Análise dos dados

Na análise estatística, foi realizada uma análise quanto à normalidade das variáveis, por meio do Teste *Shapiro-Wilk* e em seguida, foi utilizado o Teste utilizado o U de *Mann-Whitney* para a comparação entre os grupos, adotando como valor de significância p-valor < 0,05.

RESULTADOS

Análise da casuística

É possível observar na figura 1, que os grupos estudados no trabalho têm n próximos, porém uma das limitações da pesquisa é que o grupo estudo tem mais mulheres que homens, dificultando a generalização dos dados, apesar de não apresentar diferenças estatisticamente significantes.

Tabela 1. Análise das variáveis sexo, idade e escolaridade entre ambos os grupos.

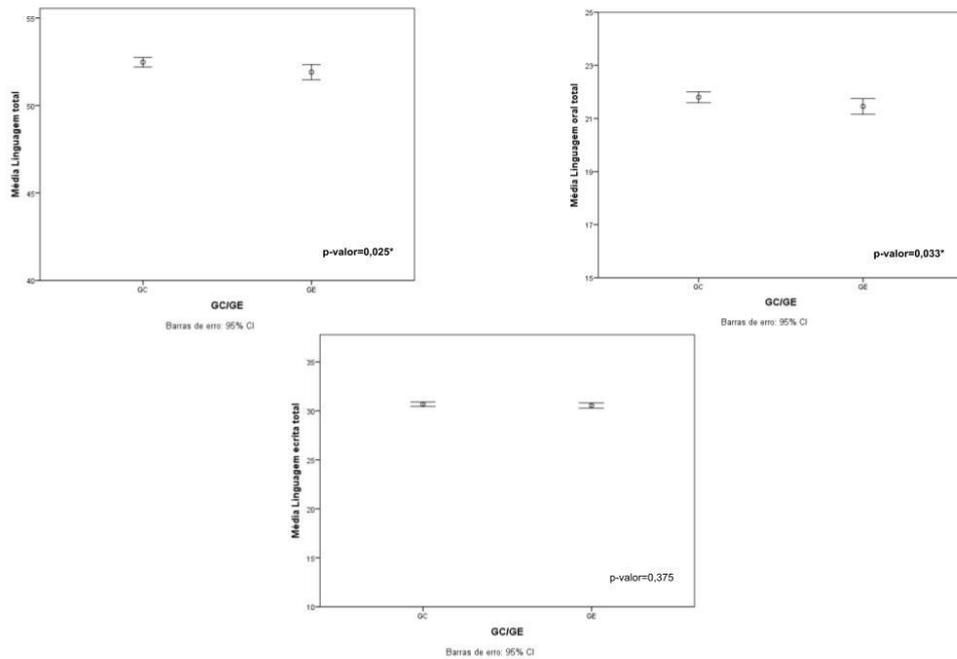
VARIÁVEIS	GRUPO	N	MÉDIA	DP	P-VALOR
SEXO	GC	25	11M - 6H	-	0,919
	GE	22	17M - 5H	-	
IDADE	GC	25	22,24	-	0,432
	GE	22	22,82	-	
ESCOLARIDADE	GC	25	15,4	-	0,360
	GE	22	15,64	-	

Legenda: GC= Grupo Controle; GE= Grupo estudo.; M: mulheres; H: Homens.

Análise dos dados

Na figura 1 encontra-se a comparação para linguagem total, linguagem oral total e linguagem escrita total (soma de cada subtarefa dentro da linguagem) entre os grupos.

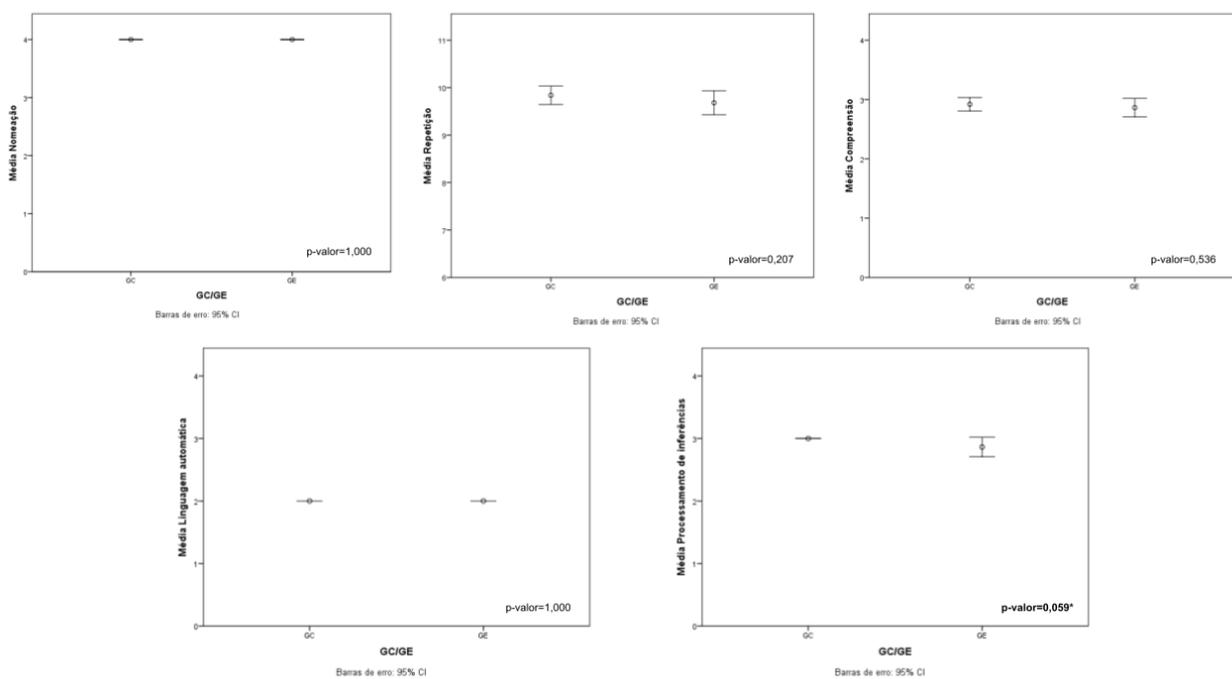
Figura 1. Comparação entre os escores para linguagem total, linguagem oral total e linguagem escrita total entre os grupos.



Legenda: GC= Grupo Controle; GE= Grupo estudo.

Na figura 2 encontra-se a comparação para as subtarefas de linguagem oral entre os grupos (Figura 3).

Figura 2. Comparação entre as subtarefas para linguagem oral entre os grupos.



Legenda: GC= Grupo Controle; GE= Grupo estudo.

Na figura 3 encontra-se a comparação para subtarefas de linguagem escrita entre os grupos (Figura 3).

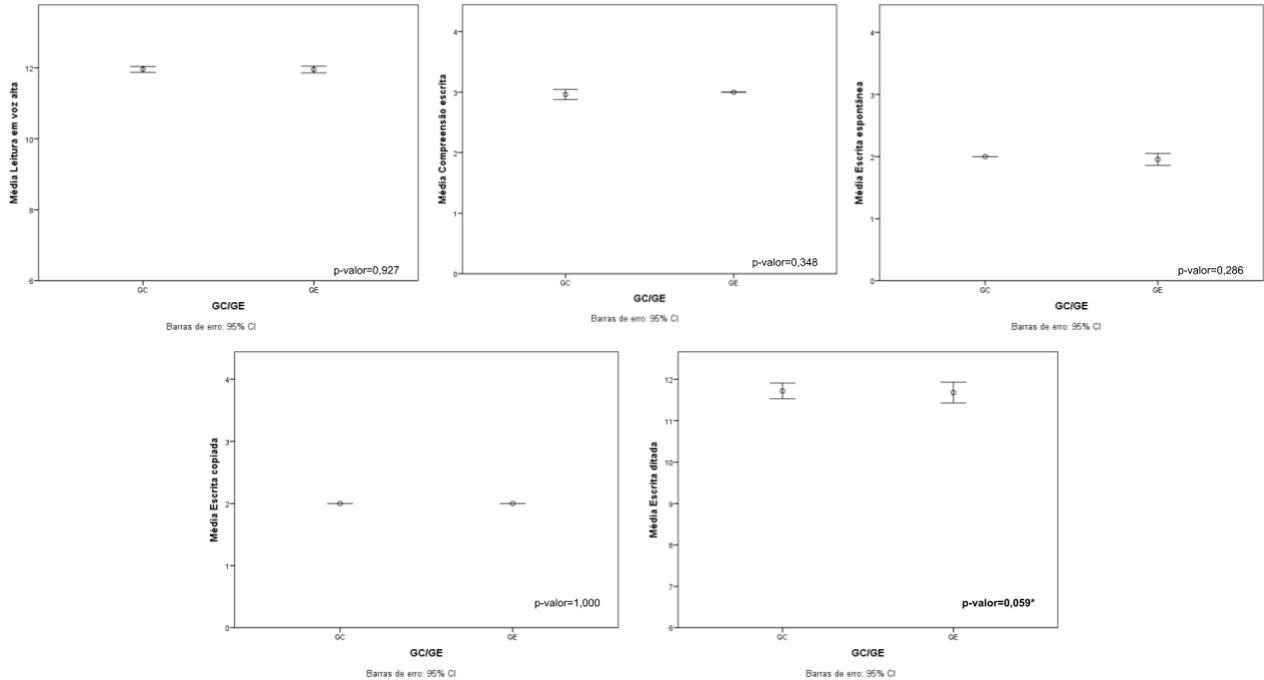


Figura 3. Comparação entre as subtarefas para linguagem escrita entre os grupos.

Legenda: GC= Grupo Controle; GE= Grupo estudo.

DISCUSSÃO

Os achados do presente estudo vão ao encontro da hipótese, que o agente SARS-CoV-2 mudaria o funcionamento em SNC, impactando nas questões de linguagem. Assim, contribui para a literatura especializada, devido a carência de pesquisas que objetivaram encontrar os achados aqui expostos, tendo em vista as diversas manifestações advindas da COVID-19, devido a fisiopatologia e das consequências da infecção viral, que ocasionam prejuízos funcionais⁽⁴⁻³⁾.

Destaca-se que investigar os aspectos de linguagem, em adultos jovens, sem alterações neurológicas, mas com alta escolaridade, torna-se de grande importância

para a clínica fonoaudiológica, já que os indivíduos com SARS-CoV-2 podem apresentar alterações cognitivas, neuropsiquiátricas e de comunicação em curto, médio e longo prazo, das quais podem apresentar prejuízos no desempenho de linguagem dos indivíduos, impactando negativamente na qualidade de vida.

A linguagem é a habilidade mais utilizada pelos indivíduos, seja no período de desenvolvimento, na vida adulta ou durante a senescência, tendo em vista que a comunicação é o principal meio social utilizado pelos indivíduos. Desse modo, trata-se de uma habilidade complexa que necessita de um funcionamento cerebral íntegro e interconectado, assim como de várias outras funções cognitivas e auditivas, para que

torne possível a apropriação e transmissão do pensamento e ideias com intencionalidade⁽¹⁾.

A comunicação então, é um processo que envolve um receptor e um emissor, ou seja, uma pessoa emite uma mensagem, e a outra recebe e interpreta, para responder com coesão e coerência⁽¹⁰⁾. Nesse sentido, partindo do funcionamento complexo para uma linguagem adequada, justifica-se o desempenho total no presente estudo, pois se há prejuízos em algumas das tarefas de linguagem, este manifesta-se no desempenho global menor.

Na presente pesquisa, ao comparar o desempenho geral entre a linguagem de participantes sem e com infecção por SARS-CoV-2, os indivíduos que tiveram COVID-19 apresentaram escores menores, com diferenças estatisticamente significativas. Nesse sentido, tais achados justificam-se devido às áreas cerebrais afetadas e, conseqüentemente, aos domínios cognitivos atingidos, por exemplo, a memória⁽⁵⁻¹¹⁾. Estudos sugerem que o hipocampo parece ser uma região chave, que quando afetada pode contribuir para o déficit cognitivo. Portanto, diante de algum processo que comprometa a sua integridade, podem ser evidenciadas conseqüências como dificuldades na memória⁽¹²⁾, que têm relação com a linguagem, partindo do mecanismo complexo que há envolve, justificando os escores inferiores encontrados.

O processo de linguagem exige memória, visto que a sua função básica é organizar o pensamento de forma sistematizada, para que se possa reter, recordar e reproduzir os conteúdos⁽¹³⁾. Assim, é necessária para compreender ou produzir mensagens orais⁽¹⁴⁾. Tal fato, vai ao encontro das diferenças significantes para a ta-

refa de linguagem oral entre os participantes sem e com infecção por SARS-CoV-2, evidenciando dificuldades na conversação e compreensão da mensagem falada, característicos das mudanças que ocorrem em nível central, que manifestam-se no desempenho funcional inferior.

A linguagem ainda exige que a informação seja mantida na memória, pois a memória se entrelaça fortemente com o processamento da linguagem falada⁽¹⁵⁾. Tal fato, vincula-se ao achado na sub tarefa de processamento de inferências, devido aos piores escores para o GE, demonstrando dificuldades no processamento e interpretação cognitiva de informações semânticas anteriores. Essas dificuldades, refletem diretamente na compreensão de fala, impactando na comunicação quando a mensagem não está clara. Desse modo, os indivíduos com COVID-19, podem apresentar dificuldades na interpretação e compreensão de uma unidade linguística, principalmente relacionadas ao texto ou discurso, em decorrência das dificuldades da aplicação de seus próprios conhecimentos às informações explícitas da mensagem.

No que diz respeito às subtarefas de linguagem escrita, não foram achados diferenças estatísticas significativas. Esse fato ocorre, porque em tarefas como leitura em voz alta e compreensão escrita, a literatura demonstra que os problemas de leitura ocorrem devido a dificuldades de decodificação e não de compreensão⁽¹⁶⁾. Tais achados justificam-se devido a COVID-19 manifestar-se, principalmente, no processamento da mensagem falada. Ainda, em decorrência da alta escolaridade e estimulação cognitiva dos indivíduos, tendo em vista que os mesmos estão expostos a tarefas de leituras cotidianamente.

Partindo de tais achados, os indivíduos adultos jovens e de alta escolaridade, com COVID-19, parecem apresentar complicações, principalmente, na compreensão da mensagem falada, das quais tendem a impactar na comunicação. Esses achados justificam-se, em decorrência das mudanças que ocorrem a nível central, manifestam-se como sintomas na capacidade funcional de linguagem a longo prazo, mesmo sem complicações neurológicas⁽¹⁷⁻¹⁸⁻¹⁹⁾.

Portanto, os resultados aqui expostos, demonstram que embora a infecção por SARS-CoV-2 impacte significativamente na linguagem e, conseqüentemente, na qualidade de vida, nem sempre são diagnosticados oportunamente. Tais achados refletem nos possíveis subdiagnósticos e negligências, dos quais demonstram a necessidade da inclusão de avaliações e estratégias na prática clínica, objetivando estimular as alterações encontradas, auxiliando e minimizando os impactos ocasionados pela COVID-19, tendo em vista a importância da linguagem para a comunicação.

Limitações do estudo

Salienta-se a necessidade da realização de exames de imagem como avaliação complementar dos aspectos de linguagem, a fim de ratificar os achados encontrados, buscando observar o funcionamento cerebral em diferentes atividades.

CONCLUSÃO

A infecção por SARS-CoV-2 impactou negativamente na linguagem, com prejuízos significativos na linguagem oral,

principalmente, relacionada a subtarefa de processamento de inferências.

REFERÊNCIAS

1. Hermes L, Simoni SN De, Weinmann ARM, Keske-Soares M. Interação entre domínio motor amplo e de linguagem no processo de desenvolvimento típico: uma revisão integrativa. *Revista Contexto & Saúde, [S. l.], v. 20, n. 38, p. 40–48, 2020.*
2. Who. World Health Organization. Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19. (Accessed 24 April 2021). Available from: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
3. De Miranda DAP, Gomes SVC, Filgueiras PS, Corsini CA, Almeida NBF, Silva RA, et al. Long COVID-19 syndrome: a 14-months longitudinal study during the two first epidemic peaks in Southeast Brazil. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2022. May 6:trac030.
4. Akbarialiabad H, Taghrir MH, Abdollahi A, Ghahramani N, Kumar M, Paydar S, Razani B, Mwangi J, Asadi-Pooya AA, Malekmakan L, Bastani B. Long COVID, a comprehensive systematic scoping review. *Infection.* 2021 Dec;49(6):1163-1186.
5. Payus AO, Liew Sat Lin C, Mohd Noh M, Jeffree MS, Ali RA. SARS-CoV-2 infection of the nervous system: A review of the literature on neurological involvement in novel coronavirus disease-(COVID-19). *Bosn J Basic Med Sci.* 2020 Aug 3;20(3):283-292.
6. Ferrari E, Palandri L, Lucaccioni L, Talucci G, Passini E, Trevisani V, Righi E. The Kids Are Alright (?). *Infants' Development and COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study.* *Int J Public Health.* 2022 Jun 20;67:1604804.
7. Organização Mundial De Saúde (OMS). Guia de Orientação na Avaliação Audiológica. 2020. Disponível em: https://www.fonoaudiologia.org.br/wp-content/uploads/2020/09/CFFa_Manual_Audiologia-1.pdf. Acesso em 08/03/2022.
8. Boechat EM et al. (Org.). *Tratado de Audiologia.* 2ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.
9. Parente MAMP De . Pressupostos teóricos que embasaram a construção do NEUROPSILIN.

- In: FONSECA, Rochele Paz; SALLES, Jerusa Fumagalli de; PARENTE, Maria Alice de Mattos Pimenta. 2009.
10. Deliberato D. Linguagem, interação e comunicação: competências para o desenvolvimento da criança com deficiência não oralizada. In: NUNES, L. R. O. P., and SCHIRMER, C. R., orgs. Salas abertas: formação de professores e práticas pedagógicas em comunicação alternativa e ampliada nas salas de recurso multifuncionais [online]. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2017, pp. 299-310. ISBN: 978-85-7511-452-0.
 11. Baig AM, Khaleeq A, Ali U, Syeda H. Evidence of the COVID-19 Virus Targeting the CNS: Tissue Distribution, Host-Virus Interaction, and Proposed Neurotropic Mechanisms. *ACS Chem Neurosci*. 2020 Apr 1;11(7):995-998.
 12. Lima MVB, Da Silva BRT, Pinto MJS Da. Disfunção cognitiva e infecção por SARS-CoV-2: Revisão Integrativa / Cognitive Dysfunction and SARS-CoV-2 Infection: Integrative Review. *Brazilian Journal of Development, [S. l.]*, v. 7, n. 10, p. 95642–95656, 2021.
 13. Acencio CF, Shimazaki EM. O processo da linguagem escrita de alunos com dificuldades de aprendizagem em tempos de ensino remoto. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 3, p. e22111326385-e22111326385, 2022.
 14. Valles-González B. El lenguaje también se altera en los afectados por covid-19. Published: July 28, 2021. Disponível em: <https://theconversation.com/el-lenguaje-tambien-se-altera-en-los-afectados-por-covid-19-164647>. Acesso em 01/06/2023.
 15. Liu Y, Luo C, Zheng J, Liang J, Ding N. Working memory asymmetrically modulates auditory and linguistic processing of speech. *NeuroImage*, Volume 264. 2022. 119698, ISSN 1053-8119. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2022.119698>.
 16. Capovilla AGS, Gütschow CRD, Capovilla FC. Seabra, A. G., Gütschow, C. R. D., & Capovilla, F. C. (2004). Habilidades Cognitivas que Predizem Competência de Leitura e Escrita. *Revista Psicologia: Teoria E Prática*, 6(2), 13–26. Recuperado de <http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/ptp/article/view/1161>.
 17. Harapan BN, Yoo HJ. Neurological symptoms, manifestations, and complications associated with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease 19 (COVID-19). *J Neurol*. 2021 Sep;268(9):3059-3071.
 18. Wang F, Kream RM, Stefano GB. Long-Term Respiratory and Neurological Sequelae of COVID-19. *Med Sci Monit*. 2020 Nov 1;26:e928996.
 19. Divani AA, Andalib S, Biller J, Di Napoli M, Moghimi N, Rubinos CA, Nobleza CO, Sylaja PN, Toledano M, Lattanzi S, McCullough LD, Cruz-Flores S, Torbey M, Azarpazhooh MR. Central Nervous System Manifestations Associated with COVID-19. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 2020 Oct 30;20(12):60. Trabalho realizado no Curso de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM - Santa Maria (RS), Brasil.

Contribuições de cada autor:

LC, HGM, LSS, VCM, VGF e MVG: Contribuição substancial no esboço do estudo ou na interpretação dos dados;

LC, HGM, LSS, VCM, VGF e MVG: Participação na redação da versão preliminar;

LC, HGM, LSS, VCM, VGF e MVG: Participação na revisão e aprovação da versão final;

LC, HGM, LSS, VCM, VGF e MVG: Conformidade em ser responsável pela exatidão ou integridade de qualquer parte do estudo.

Fonte de auxílio: inexistente

Conflito de interesses: inexistente

Autor Correspondente:

Larissa Coradini

larissa.coradini@acad.ufsm.br

Recebido: 15/07/2023

Aprovado: 05/01/2024

Editor: Profa. Dra. Ada Clarice Gastaldi
