

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ
GABRIEL BAGAROLO PETRONILHO
LUCAS VICTOY GUIMARÃES ZENGO

ANÁLISE DA FUNÇÃO COGNITIVA PÓS-INFECCÃO POR SARS-CoV-2 EM
ACADÊMICOS DO CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ

CASCADEL 2022

**GABRIEL BAGAROLO PETRONILHO
LUCAS VICTOY GUIMARÃES ZENGO**

**ANÁLISE DA FUNÇÃO COGNITIVA PÓS-INFEÇÃO POR SARS-CoV-2 EM
ACADÊMICOS DO CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ**

Projeto de Pesquisa apresentado à disciplina de TCAM1
do Curso de Medicina do Centro Universitário FAG,
como requisito parcial para aprovação da Disciplina.

Prof (a). Orientador (a): Ana Paula Sakr Hubie

CASCADEL 2022

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo analisar prospectivamente, do ponto de vista quantitativo, por meio de formulário eletrônico aplicado pela plataforma Google, a função cognitiva de acadêmicos do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz (FAG) pós-infecção diagnosticada por SAR-CoV-2 em um período máximo de 1 ano do início da infecção.

PALAVRAS-CHAVE: FUNÇÃO COGNITIVA, SARS-CoV-2, COVID-19

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

1.1 TEMA

O tema desse projeto abordará a análise das alterações da função cognitiva em acadêmicos do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz (FAG) pós-infecção por SARS-CoV-2.

1.2 ASSUNTO

O assunto do trabalho consistirá na análise quantitativa de alterações cognitivas em acadêmicos do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz (FAG) de ambos os sexos com idade entre 18 e 60 anos em um período máximo de 12 meses pós-infecção pelo SARS-CoV-2 com desenvolvimento leve a moderado da doença.

1.3 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Os acadêmicos do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz (FAG) pós-infecção por SARS-CoV-2 apresentam alterações da função cognitiva mesmo após o ciclo completo da doença?

1.4 JUSTIFICATIVA

A infecção pelo SARS-CoV-2 é causadora da COVID-19 que ainda possui muitos pontos a esclarecer. Contudo, é sabido que o vírus possui tropismo por diversos órgãos, sendo o cérebro um dos principais.

Além disso, a função cognitiva é primordial no dia a dia de todas as pessoas e alterações mínimas dessa causam dificuldades na execução até mesmo de atividades simples e habituais. A mesma, ainda, é uma constante queixa em ambulatorios e responsável por prescrição de diversos medicamentos para melhora da mesma.

Portanto, a pretensão do estudo é verificar se, pós-infecção por SARS-CoV-2, os pacientes estudados apresentaram alterações da função cognitiva.

1.5 FORMULAÇÃO DAS HIPÓTESES

As principais hipóteses para o estudo são: (1) concluir que acadêmicos apresentaram alterações da função cognitiva após a infecção por SARS-CoV-2 ou (2) concluir que os acadêmicos não apresentaram alterações da função cognitiva após a infecção por SARS-CoV-2.

1.6 OBJETIVOS DA PESQUISA

1.6.1 Objetivo Geral

Verificar se a infecção por SARS-CoV-2 causa alterações cognitivas em acadêmicos do Centro Universitário Assis Gurgacz (FAG) na faixa etária de 18 a 60 anos por meio de formulário eletrônico online.

1.6.2 Objetivos Específicos

- Submeter projeto de pesquisa ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário FAG;
- Coletar e analisar os dados por meio de formulário preenchido pelos acadêmicos que serão estudados;
- Desenvolver a conclusão obtida por meio da análise dos dados.

1.7 DESFECHO PRIMÁRIO

Baseado em artigos publicados e experiência de profissionais da saúde, espera-se que após a coleta e análise dos dados o resultado da pesquisa apresente que uma parcela considerável dos pacientes apresentou alterações cognitivas leves com pequena influência no dia a dia.

CAPÍTULO 2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A COVID-19 é uma doença primariamente respiratória causada nos humanos por meio da infecção do vírus da família dos coronavírus, o SARS-CoV-2.¹⁻³ A facilidade da transmissão do vírus SARS-CoV-2 é maior do que os outros de sua família, embora a sua letalidade seja menor.² Contudo, o desenvolvimento da doença na forma grave, por mecanismos no

momento não totalmente esclarecidos, pode causar, no hospedeiro, danos significantes e, até mesmo, irreversíveis⁴.

Embora a doença acometa inicialmente o sistema respiratório, principalmente os pulmões, sabe-se que o vírus da COVID-19 possui capacidade de infiltração em diversos tecidos do corpo humano devido o seu amplo tropismo, incluindo as células do sistema nervoso central (SNC).^{5,6,7}

Estudos realizados em animais demonstraram que o vírus SARS-CoV, da mesma família do vírus da COVID-19, possui mediadores responsáveis por ocasionar danos neuronais, como o receptor da enzima de conversão da Angiotensina-2, e ainda apresenta capacidade de promover necrose e apoptose no parênquima cerebral – especialmente na região do lobo temporal. Baseado nesses dados, podemos considerar que o SARS-CoV-2 apresente neurotropismo semelhante.^{8,9}

Considerando a possibilidade da infecção concomitante de sistemas pelo SARSCoV-2 supracitada, pode-se destacar que uma das alterações subjetivas relatadas no sistema nervoso central foi a da função cognitiva.^{10, 11}

A função cognitiva provém da integração e atividade de diversos circuitos neuronais que demandam substrato e homeostase do meio para que ocorra. Ela faz parte de uma tríade funcional da atividade cerebral humana composta por: funções conativas, cognitivas e executivas. Isso nos demonstra que a cognição é parte de um sistema que se faz responsável pela percepção, aprendizado, linguagem, memória, pensamento e atenção. De maneira a simplificar, o processo de cognição é toda e qualquer atividade cerebral que nos auxilie no dia a dia.¹²

O declínio cognitivo é normalmente esperado em pacientes no processo de senescência ou portadores de neuropatologia relacionado à demência e/ou perda de memória, não sendo habitual em pacientes jovens e sem alterações da função cerebral. Somado a isso, é necessário compreender que a alteração da função cognitiva é de apresentação clínica composta por inúmeros elementos sutis e variados.¹³

Considerando as informações acima sobre o mecanismo de infecção do SARS-CoV-2 e a definição de cognição, o objetivo desse estudo visa pontuar a relação entre a infecção do vírus causador da COVID-19 e possíveis alterações da função cognitiva em pacientes previamente hígidos sem alterações demenciais previamente estabelecidas.

CAPÍTULO 3 – ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE ESTUDO (DESENHO)

Esse estudo trata-se de uma pesquisa prospectiva de caráter qualitativo por meio de formulário eletrônico online preenchido pelos próprios pacientes.

3.2 CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO E PLANO DE RECRUTAMENTO

Acadêmicos do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz na faixa etária de 20 a 60 anos pós-infecção por SARS-CoV-2 há um período de no máximo 12 meses, sem restrição de sexo.

O recrutamento dos dados será realizado por meio de questionário estruturado ou semiestruturado aplicado por meio da plataforma Google.

3.1.1 Critérios de inclusão

Serão incluídos na pesquisa acadêmicos do Centro Universitário Assis Gurgacz diagnosticado com COVID-19 na faixa etária de 20 a 60 anos e com máximo de 12 meses pós-infecção.

3.1.2 Critérios de exclusão.

Serão excluídos da pesquisa acadêmicos que não tiveram infecção por SARS-CoV-2 diagnosticada e documentada, pacientes menores que 18 anos, pacientes com período pósinfecção maior que 12 meses e pacientes com qualquer diagnóstico de síndrome demencial.

3.3 COMO E QUEM IRÁ OBTER O CONSENTIMENTO/ASSENTIMENTO

Os pesquisadores se encarregarão de elaborar e coletar as assinaturas presencialmente nos TCLEs referentes à pesquisa.

3.4 DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO

O projeto será submetido à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário FAG. Posteriormente, será realizado a coleta de dados por meio de formulário online preenchido pelo próprio paciente, a fim de obter respostas para posterior análise da presença ou ausência de comprometimento da função cognitiva.

3.5 ESCLARECIMENTOS SOBRE COLETA E ARMAZENAMENTO DE MATERIAL BIOLÓGICO OU GENÉTICO HUMANO, SE FOR O CASO

Não se aplica.

3.6 DESCRIÇÃO DE MÉTODOS QUE AFETEM OS PARTICIPANTES DA PESQUISA E ANÁLISE CRÍTICA DE RISCOS E BENEFÍCIOS, BEM COMO MEDIDAS QUE MINIMIZEM E/OU ELIMINEM TAIS RISCOS

Por se tratar de uma pesquisa que se utilizará da aplicação de questionário (estruturado ou semi-estruturado) os riscos envolvidos são muito baixos, limitando-se a um possível constrangimento ao responder as perguntas. Caso isso ocorra o pesquisador ofereceremos assistência psicológica e iremos subsidiar as consultas com profissionais psicólogos qualificados, ou com outros profissionais, de acordo com a necessidade do participante.

Com relação aos benefícios, espera-se que com essa pesquisa, seja possível um melhor entendimento sobre a infecção do SARS-CoV-2 e a sua atuação sobre a função cognitiva, essa de extrema importância para a realização de atividade do dia a dia.

3.7 CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA

Esta pesquisa poderá ser suspensa a qualquer momento por solicitação dos pesquisadores ou dos pesquisados, não ocasionando prejuízo para nenhuma das partes.

3.8 LOCAL DE REALIZAÇÃO DAS VÁRIAS ETAPAS E INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA

Não se aplica.

3.9 EXPLICITAÇÃO DAS RESPONSABILIDADES DE CADA UM DOS ENVOLVIDOS NA PESQUISA

Dr^a Ana Paula Sakr Hubie, médica graduada pelo Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz com residência em Medicina de Família e Comunidade pelo Hospital São Lucas de Cascavel-PR e mestrado em ensino nas ciências da saúde pela Faculdade Pequeno Príncipe de Curitiba-PR, é a pesquisadora responsável pela supervisão da pesquisa e auxílio na coleta e análise dos dados.

Gabriel Bagarolo Petronilho e Lucas Victoy Guimarães Zengo, acadêmicos do curso de Medicina do Centro Universitário FAG, são pesquisadores colaboradores, sendo responsáveis pelo desenvolvimento do estudo, realizando a análise dos questionários, tabulação dos dados e escrita do artigo final.

3.10 EXPLICITAÇÃO ACERCA DA PROPRIEDADE DAS INFORMAÇÕES GERADAS PELA PESQUISA, SOBRE O USO E DESTINO DAS INFORMAÇÕES/DADOS COLETADOS, BEM COMO MEDIDAS DE PROTEÇÃO RELATIVAS À PRIVACIDADE E CONFIDENCIALIDADE DAS INFORMAÇÕES OBTIDAS PARA REALIZAÇÃO DO ESTUDO, LOCAL E TEMPO DE ARMAZENAMENTO

Os dados coletados durante a pesquisa ficarão sob responsabilidade dos pesquisadores por um período mínimo de 5 (cinco) anos e serão utilizados para divulgação científica.

3.11 ORÇAMENTO

Descrição do Material	Previsão de Custo		
	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Caneta Esferográfica Resma	02 unid.	R\$ 5,00	R\$ 10,00
de Papel A4	02 unid.	R\$ 30,00	R\$ 60,00
Cartucho Tinta Preto	02 unid.	R\$ 65,00	R\$ 130,00
Total			R\$ 200,00

3.12 CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Atividades	2022											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Encaminhamento do Projeto ao Comitê												
Coleta de Dados												
Tabulação dos dados												
Estruturação dos Resultados e Discussões												
Redação final e revisão ortográfica												
Encaminhamento para publicação												

3.13 ANÁLISE DOS RESULTADOS E EXPLICITAÇÃO DE QUE OS RESULTADOS DA PESQUISA SERÃO TORNADOS PÚBLICOS, SEJAM ELES FAVORÁVEIS OU NÃO

Os dados coletados serão tabulados em Planilha do Microsoft Excel onde serão analisados estatisticamente. Independente dos resultados obtidos na pesquisa, os pesquisadores declaram que os tornarão públicos.

REFERÊNCIAS

1. Jackson CB, Farzan M, Chen B, Choe H. Mechanisms of SARS-CoV-2 entry into cells. Nature Reviews Molecular Cell Biology [Internet]. 5 out 2021; 23(1):3-20.
2. Harrison AG, Lin T, Wang P. Mechanisms of SARS-CoV-2 Transmission and Pathogenesis. Trends in Immunology [Internet]. Dez 2020; 41(12):1100-15.
3. Majumder J, Minko T. Recent Developments on Therapeutic and Diagnostic Approaches for COVID-19. The AAPS Journal [Internet]. Jan 2021; 23(1).
4. Ojo AS, Balogun SA, Williams OT, Ojo OS. Pulmonary Fibrosis in COVID-19 Survivors: Predictive Factors and Risk Reduction Strategies. Pulmonary Medicine [Internet]. 11 ago 2020; 2020:1-10.
5. Nunes MJ, Silva JC, Oliveira LC, Marcos GV, Fernandes AC, Santos WL, Guzen FP, Cavalcanti JR, Araújo DP. Alterações Neurológicas Na Covid-19: Uma Revisão Sistemática. Revista Neurociências [Internet]. 2 dez 2020; 28:1-22.

- 6 Mattioli F, Stampatori C, Righetti F, Sala E, Tomasi C, De Palma G. Neurological and cognitive sequelae of Covid-19: a four month follow-up. *Journal of Neurology* [Internet]. 1 maio 2021.
7. Carod Artal FJ. Complicaciones neurológicas por coronavirus y COVID-19. *Revista de Neurología* [Internet]. 2020; 70(09):311.
8. Aghagholi G, Gallo Marin B, Katchur NJ, Chaves-Sell F, Asaad WF, Murphy SA. Neurological Involvement in COVID-19 and Potential Mechanisms: A Review. *Neurocritical Care* [Internet]. 13 jul 2020.
9. Ritschel N, Radbruch H, Herden C, Schneider N, Dittmayer C, Franz J, Thomas C, Silva Boos G, Pagenstecher A, Schulz-Schaeffer W, Stadelmann C, Glatzel M, Heppner FL, Weis J, Sohrabi K, Schänzer A, Németh A, Acker T. COVID-19: Auswirkungen auf das zentrale und periphere Nervensystem. *Der Pathologe* [Internet]. Mar 2021;42(2):172-82.
10. Miners S, Kehoe PG, Love S. Cognitive impact of COVID-19: looking beyond the short term. *Alzheimer's Research & Therapy* [Internet]. Dez 2020; 12(1).
11. Becker JH, Lin JJ, Doernberg M, Stone K, Navis A, Festa JR, Wisnivesky JP. Assessment of Cognitive Function in Patients After COVID-19 Infection. *JAMA Network Open* [Internet]. 22 out 2021; 4(10):e2130645.
12. Fonseca, Vitor da. (2014). Papel das funções cognitivas, conativas e executivas na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica. *Revista Psicopedagogia*, 31(96), 236-253.
13. Portet F. Mild cognitive impairment (MCI) in medical practice: a critical review of the concept and new diagnostic procedure. Report of the MCI Working Group of the European Consortium on Alzheimer's Disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry* [Internet]. 1 jun 2006;77(6):714-8.