CENTRO UNIVERSITÁRIO CENTRAL PAULISTA - UNICEP
CURSO DE FISIOTERAPIA

ALEX DA CRUZ

ALTERAÇÕES NEUROLÓGICAS NA SÍNDRMOME PÓS COVID 19: REVISÃO DE LITERATURA

SÃO CARLOS
2023

ALEX DA CRUZ

ALTERAÇÕES NEUROLÓGICAS NA SÍNDRMOME PÓS COVID 19: REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Fisioterapia do Centro Universitário Central Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Profª Drª Kelly Regina Serafim

Coorientador: Profº Esp. Rivaldo Barbosa Lima Varandas

SÃO CARLOS
2023

UNICEP
SÃO CARLOS

CENTRO UNIVERSITÁRIO
CENTRAL PAULISTA

CAMPUS MIGUEL PETRONI
Rua Miguel Petroni, 5111, CEP 13563-470
São Carlos, SP. Tel.: 16 3362-2111

CAMPUS ADMINISTRATIVO
Rua Pedro Bianchi, 111, CEP 13570-381,
São Carlos, SP. Tel.: 16 3363-2111

MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA PARA APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO DE FISIOTERAPIA DE **ALEX DA CRUZ** APRESENTADO NO CENTRO UNIVERSITÁRIO CENTRAL PAULISTA – UNICEP EM 12 DE JUNHO DE 2023

BANCA EXAMINADORA:

Kelly Regina Serafim

Prof.ª Dr.ª Kelly Regina Serafim - UNICEP

Fernanda M. Basso

Prof.ª Fernanda Manenti Basso - UNICEP

Sandra M. Beltrami Doltrário

Prof.ª Ms. Sandra Maria Beltrami Doltrário - UNICEP

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus, por sempre me abençoar e me dar a força necessária para chegar até aqui. Expresso minha gratidão aos meus pais, Eli e Jose, e a minha irmã querida, Alini, por serem constantes incentivadores dos meus estudos e por me encorajarem a perseguir meus sonhos. Agradeço também por acreditarem em mim e por me apoiarem em todas as decisões que tomei ao longo do caminho.

Sou imensamente grato a Darci, João, Gilmar e Alcilene por me acolherem, cuidarem de mim e me apoiarem desde sempre. Eles são parte essencial de quem eu sou e desempenharam um papel fundamental em minha vida. Gostaria de expressar meu agradecimento especial a Alcilene, que considero como minha mãe, pois ela verdadeiramente desempenhou o papel de mãe, e sou muito grato por esse carinho. Se hoje me orgulho da pessoa que me tornei, devo isso a eles, que estiveram junto com a minha mãe e o meu pai, presentes e contribuíram significamente na minha criação.

Ao Rivaldo, expresso minha profunda gratidão por todo o apoio que recebi dele de todas as formas possíveis durante o período da minha graduação. Ele foi o principal responsável por me ajudar a escolher a fisioterapia como profissão e inspirou em mim o desejo de me tornar um profissional tão exemplar quanto ele, sendo ele uma pessoa muito especial em minha vida.

Gostaria de expressar minha imensa gratidão à minha orientadora, Kelly, que considero a melhor professora que tive ao longo da minha jornada acadêmica. Tenho um carinho especial por ela, pois seu apoio, ensinamentos e orientações foram fundamentais para o meu crescimento. Sou grato por ter tido a oportunidade de aprender com alguém tão dedicado e capacitado como ela.

EPÍGRAFE

“Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma humana. ”

Carl Jung

RESUMO

O novo coronavírus se manifesta inicialmente como uma síndrome gripal, apresentando sintomas como tosse, dor de garganta, febre e coriza. Inicialmente reconhecido por sua sintomatologia respiratória e gastrointestinal, o vírus rapidamente se disseminou, transformando em uma pandemia em poucos meses. Embora as percepções clínicas da COVID-19 estejam predominantemente relacionadas aos sinais e sintomas respiratórios, à medida que a pandemia avançava, evidências têm demonstrado que o vírus pode afetar o SNC, causando neuroinvasão. O presente trabalho analisou a literatura que relatava as alterações e manifestações na síndrome pós-COVID para compreender o impacto da doença na capacidade funcional e qualidade de vida dos indivíduos pós Covid-19. Foi realizado uma revisão bibliográfica no período de Março a Dezembro de 2022. Foram encontrados 354 artigos, que após serem aplicados critérios específicos foram selecionados 15 artigos dentro dos critérios de inclusão. Em conclusão, as manifestações neurológicas dessa doença são diversas como dor cabeça, perda da memória, desenvolvimento de doenças cerebrovasculares entre outras. Além disso, essas alterações podem persistir a longo prazo e impactar negativamente a capacidade funcional e qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chave: Síndrome pós Covid-19; SARS-CoV-2; Sequelas neurológicas.

ABSTRACT

The new coronavirus initially presents itself as a flu-like syndrome, with symptoms such as cough, sore throat, fever, and runny nose. Initially recognized for its respiratory and gastrointestinal symptoms, the virus quickly spread, turning into a pandemic within a few months. Although the clinical perceptions of COVID-19 are predominantly related to respiratory signs and symptoms, as the pandemic caused by SARS-CoV-2 progresses, evidence has shown that the virus can affect the central nervous system, causing neuroinvasion. This study analyzed the literature that reported changes and manifestations in post-COVID syndrome to understand the impact of the disease on functional capacity and quality of life in post-COVID-19 individuals. A literature review was conducted from March to December 2022. A total of 354 articles were found, and after applying specific criteria, 15 articles were selected based on inclusion criteria. In conclusion, the neurological manifestations of this diverse, such as headaches, memory loss, and the development of cerebrovascular diseases, among others. Furthermore, these alternations can persist in the long term and have a negative impact on patients' functional capacity and quality of life.

Keywords: Post-COVID-19 syndrome; SARS-CoV-2; Neurological sequelae.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO **7**

JUSTIFICATIVA **9**

OBJETIVO **10**

MÉTODO **11**

RESULTADOS E DISCUSSÃO **12**

CONCLUSÃO **22**

REFERÊNCIAS **23**

INTRODUÇÃO

Manifestando-se como uma síndrome gripal com tosse, dor de garganta, febre e coriza o novo coronavírus começou a ser reconhecido por sua sintomatologia respiratória e gastrointestinal. Com fácil disseminação em poucos meses se tornou uma pandemia, sendo declarada pela primeira vez, em 30 de janeiro de 2020, como caso de Emergência de Saúde Pública de preocupação internacional, conforme a Organização Mundial de Saúde (ABREU et al., 2022).

O vírus se propaga de pessoa para pessoa por meio de gotículas do nariz ou saliva que se espalha quando o indivíduo fala, tosse e/ou espirra. Pode ser transmitido também por meio do contato de objetos contaminados levados até alguma região mucosa (LIMA et al., 2022).

Ainda que as percepções clínicas da Covid-19 sejam classificadas por sinais e sintomas respiratórios, à medida que a pandemia do SARS-Cov-2 progride, evidências mostram que o vírus pode afetar o sistema nervoso central (SNC) cursando com neuroinvasão (LIMA et al., 2022). Quando o vírus adentra o organismo, a sua contaminação ocorre por meio da sua conexão no ACE2 (receptor de enzima de angiotensina 2) desregulando a rede de citosina e transmigração de células imunológicas periféricas, causando grandes impactos cerebrais e doenças graves e mortais (GAMA E CALVACANTE, 2020).

Vale ressaltar que muitos indivíduos podem ser assintomáticos ou manifestar sintomas leves, mas o comprometimento do sistema nervoso é mais comum em casos na forma mais severa da doença, em idosos e em pacientes que apresentam alguma comorbidade, como, por exemplo, a hipertensão ou a diabetes (ASADI-POOYA, SIMANI, 2020). Essas comorbidade são fatores que contribuem para o estado de saúde do indivíduo acometido pelo coronavírus que pode desenvolver patologias cerebrovasculares, como o acidente vascular encefálico (NETO et al., 2021). O vírus pode causar um AVE quando atinge as artérias cerebrais, rompendo a barreira hematoencefalica e afetando o parênquima. O COVID-19 pode causar também tromboembolismo venoso e arterial induzido por inflamação e coagulação intravascular difusa, o que conta como causa de AVE induzido por COVID-19 (RAY et al., 2021).

Segundo conclusões de Nogueira *et al* (2021), o vírus pode causar inflamação e lesão nas células de sustentação do nervo olfatório, que é responsável por conectar a cavidade nasal ao SNC. Como parte dos sintomas da doença é provável que os indivíduos manifestem distúrbios olfativos-gustativos, mesmo em quadros leves.

Outro tipo de sintoma neurológico é a perda de memória, tanto de curto, como de longo prazo causada quando o vírus faz a ligação com os receptores ACE2, encontrados no cérebro,

causando um processo inflamatório fazendo com que haja uma certa modificação nas regiões corticais e hipotalâmicas (FERRUCCI et al., 2021).

Além disso, Almeida e colaboradores (2020) demonstraram que a Síndrome de Guillain-Barré (SGB), que é uma doença de caráter autoimune, identificada como uma polimineuropatia aguda ou subaguda, caracterizada por inflamação e desmielinização dos nervos periféricos, foi uma complicação neurológica observada em alguns pacientes com COVID-19.

Após a fase aguda da doença ter sido encerrada, há indivíduos que continuam apresentando um ou mais sintomas persistentes. Entre esses sintomas, destacam-se a fadiga, a dispneia e as alterações neurológicas, que persistem por duas ou três semanas após a infecção. Essa condição é conhecida como Síndrome pós-COVID e recebe várias denominações, como “Sequelas PÓS-COVID-19”, ”COVID-19 pós-agudo”, “Manifestações pós-COVID-19”, “Sintomas COVID-19 persistentes” e “COVID longo” (BRAGATTO *et al.*, 2022).

Nesse contexto, é fundamental reconhecer o papel essencial da fisioterapia no processo de reabilitação. Mesmo em meio a uma pandemia, o processo de reabilitação não deve ser esquecido ou minimizado. A reabilitação precoce pode prevenir ou minimizar os déficits, permitindo que o indivíduo receba alta em plena condição física ou com uma necessidade reduzida de acompanhamento fisioterapêutico após a alta hospitalar (BONORINO; CANI, 2021).

De acordo com um estudo realizado por Schujmann e Annoni (2021), a fisioterapia desempenha um papel fundamental no tratamento das sequelas pós-COVID. Ademais, sua contribuição é de extrema importância para aprimorar a qualidade de vida dos pacientes e facilitar sua integração na sociedade. Destacar a relevância da fisioterapia como parte integrante do processo de reabilitação é essencial para assegurar uma recuperação abrangente e efetiva dos indivíduos acometidos pelos comprometimentos neurológicos pós-covid.

JUSTIFICATIVA

A COVID-19 é uma doença de caráter sistêmico e pode levar ao desenvolvimento de manifestações neurológicas, de curto a longo prazo. As complicações neurológicas prejudicam os indivíduos que foram infectados pelo vírus, impactando diretamente nas atividades de vida diárias (AVDs), além de possibilitar o surgimento de patologias graves que podem levar ao óbito, como casos de Acidentes Vasculares Encefálicos. Deste modo, identificar e caracterizar estas manifestações contribuirá para compreender o impacto da doença na capacidade funcional e qualidade de vida dos indivíduos pós Covid-19, assim como contribuirá com o aprimoramento da prática clínica no tratamento fisioterapêutico.

OBJETIVO

Revisar a literatura científica vigente a fim de discutir possíveis manifestações e alterações neurológicas identificadas em indivíduos que foram acometidos pela COVID-19, para que se possa compreender o impacto da doença na capacidade funcional e qualidade de vida dos indivíduos pós Covid-19.

MÉTODO

O presente estudo se trata de uma revisão narrativa de literatura. Foram realizadas buscas nos meses de Março a Dezembro de 2022 nas bases de dados: Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), MEDLINE/ PubMed (National Library of Medicine), PEDro (Physiotherapy Evidence Database) e SCIELO (Scientific Electronic Library Online), a fim de identificar os estudos acerca do assunto.

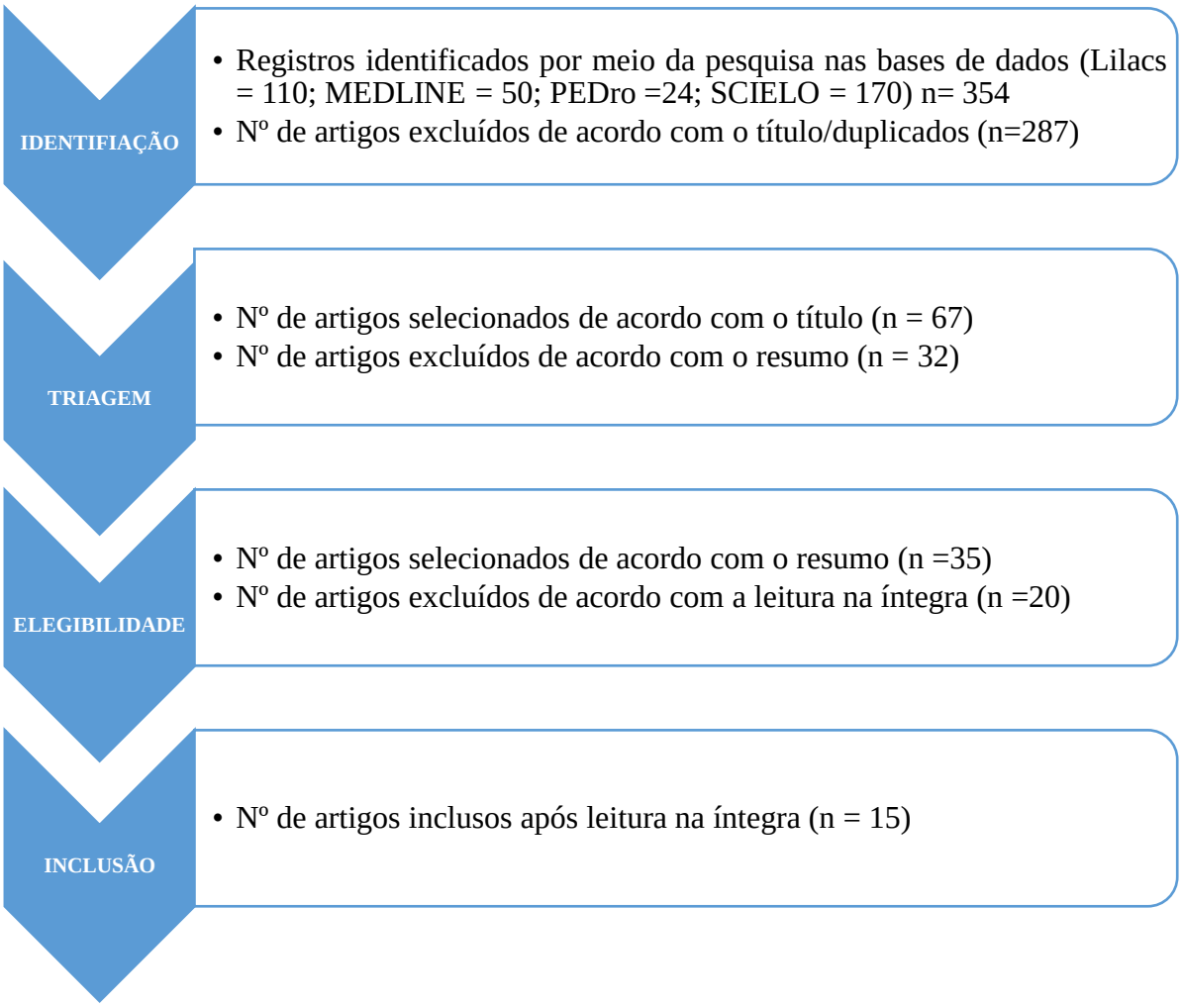
Como estratégia de procura foram utilizadas as palavras chaves: “Síndrome pós Covid-19”; “SARS-CoV-2”; “Sequelas neurológicas”, nas referidas bases de dados, nos idiomas português, inglês e espanhol, de 2019 até 2022.

Para inclusão dos artigos, foram adotados critérios específicos. Primeiramente, foram selecionados os artigos cujos títulos apresentavam informações relevantes aos objetivos da pesquisa. Em seguida, os artigos selecionados passaram por uma leitura dos resumos, a fim de excluir aqueles que não estavam relacionados ao estudo ou textos disponíveis apenas na forma de resumo/abstract. Os artigos selecionados, nesta segunda etapa, foram lidos na integra, permitindo que os autores compreendessem todas as suas particularidades e os discutissem de forma adequada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca resultou em 354 artigos, contudo os estudos elegíveis para compor a amostra foram 15 artigos (figura1).

Figura 1- Fluxograma do processo de busca dos artigos científicos da revisão bibliográfica.



Dos 15 estudos que compuseram a amostra desse estudo, 14 são estudos de revisão de literatura e apenas 01 (SILVA *et al.*, 2021) estudo de caso, isso sugere a preocupação dos diferentes autores em resgatar maior número possível de informações sobre o que já foi publicado sobre a temática.

Para melhor visualização dos resultados obtidos foi construído um quadro contendo autoria, ano de publicação, objetivo e conclusão para melhorar a análise dos dados encontrados.

Quadro 1- Informações dos estudos selecionadas para esta revisão bibliográfica.

Autoria (ano)	**Objetivo**	**Conclusões**
CARMONA, SOUZA E MIRANDA (2021)	Apresentar uma revisão narrativa das várias manifestações neurológicas associadas à COVID-19.	Foi apresentado como manifestações neurológicas a Cefaleia, as alterações do olfato e paladar, encefalopatia e síndrome confusional, mialgias, meningigoencefalites, AVE e Síndrome de Guillain-Barré.
MARCIÃO *et al*, (2022)	Observar e revisar o material bibliográfico existente sobre os efeitos neurológicos associados a COVID-19, e como são descritos.	Foi observado que entre as manifestações do SNC, a tontura e a dor de cabeça são sintomas mais frequentes.
SOARES *et al*, (2021)	Expor as manifestações neurológicas encontradas em pacientes com COVID-19.	As manifestações encontradas em pacientes com COVID-19 foram anosmia, ageusia, mialgia cefaleia, tontura, encefalopatia, encefalite, AVE, trombose venosa cerebral, meningocefalite, síndrome de Guillain-Barré.

SILVA *et al*, (2021)	Apresentar evolução clínica de paciente positivado para SARS-CoV-2.	Durante a evolução clínica o paciente apresentou cefaleia e encefalite.
BRITTO *et al*, (2020)	Descrever achados relatados na literatura de alterações sensoriais da função auditiva, olfativa e gustativa presentes em pacientes com Covid-19.	O estudo aponta que anosmia e ageusia são sintomas comuns em pacientes com COVID-19 e observa que as alterações auditivas podem apresentar-se em um espectro menor.
LIMA *et al*, (2022)	Estudo sobre o acometimento neural da Covid-19 relacionado a perda de memória, tanto de curto como de longo prazo.	Afecção da memória, dor de cabeça, anosmia, mialgias, insônia, e o desenvolvimento de doenças como Parkinson e Alzheimer.
BRAGATTO *et al*, (2021)	Abordar a fisiopatologia da infecção pelos SARS-CoV-2 e descrever as repercussões neuroanatômicas desencadeadas pela Síndrome Pós- COVID.	Os sintomas severos reportados são hemorragias intracerebrais, trombose venosa cerebral e acidentes vasculares isquêmicos. E as doenças observadas foram o Alzheimer, Síndrome de Guillain-Barré e Esclerose Múltipla.

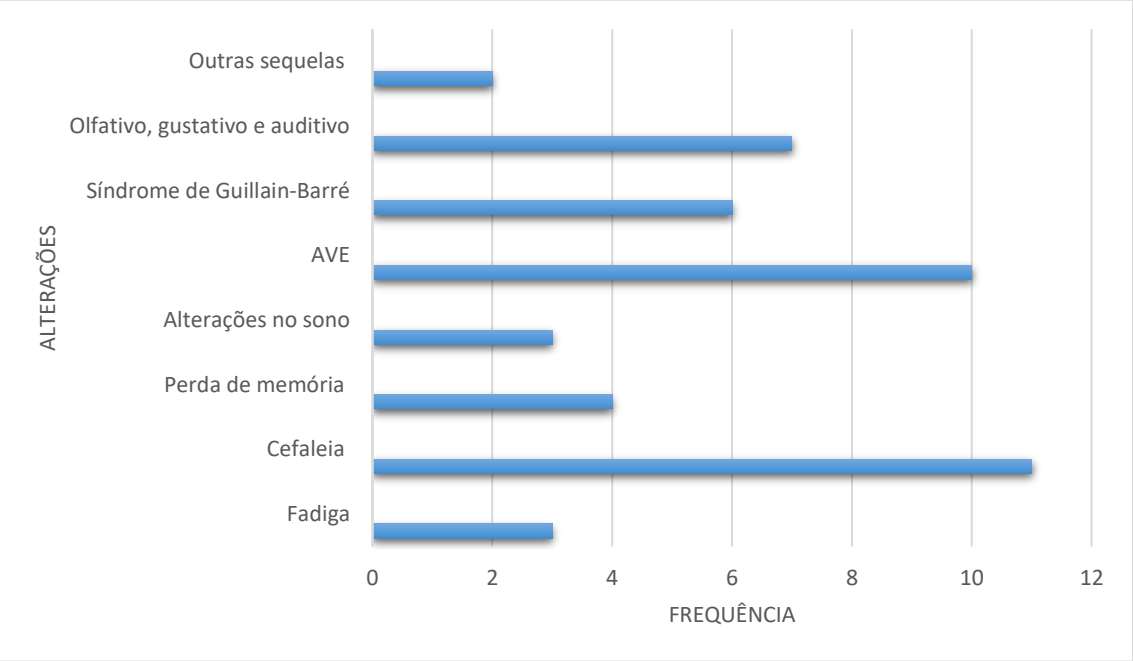
AMORIM *et al*, (2021)	Discutir as alterações neurológicas e psiquiátricas em pacientes pós COVID-19, a partir de uma revisão narrativa sobre o tema, relacionando os acometimentos causados pelo vírus no SNC e suas manifestações neuropsiquiátricas.	As alterações neurológicas encontradas formam: Acidente vascular encefálico, comprometimento da visão encefalite, perda de memória e síndrome de Guillain-Barré.
BROUWER, ASCIONE E PAGLIATO (2020)	Relatar as manifestações neurológicas mais frequentes relacionadas à infecção por Coronavírus 2 da Síndrome Respiratória Aguda Grave.	Perda de olfato e paladar, dor de cabeça, anosmia, acidente vascular cerebral e Síndrome de Guillain-Barré foram as manifestações relacionadas à infecção por COVID-19 citadas.
SILVA, ARIANA APARECIDA SANTOS (2021)	Analise de estudos relacionados às possíveis sequelas causadas em decorrência da infecção por Sars-Cov-2, em casos que os sintomas foram classificados como leves.	Em casos leves foram observados com frequência anosmia, dor de cabeça, perda de apetite, fadiga, perda de memória, AVC e distúrbios do sono. Em casos graves formam relatados casos de encefalite.

PINNA *et al*, (2020)	Relatar manifestações neurológicas observadas em pacientes hospitalizados com doença de Coronavírus 2019 (COVID-19) de um grande centro médico acadêmico em Chicago.	Foi observada algumas manifestações neurológicas nos 50 pacientes estudados, entre eles: Acidente vascular encefálico, cefaleia e comprometimento da memória.
GAMA E CALVACANTE (2020)	Discutir sobre os mecanismos de invasão e interação do SARS-CoV-2, com o sistema nervoso, bem como analisar os impactos cerebrais causados por esse novo coronavírus.	Os sintomas mais comuns do acometimento neurológico incluem redução ou perda de olfato (anosmia), perda de paladar, dor de cabeça, tontura, sonolência, acidente vascular cerebral, meningite, e Síndrome de Guillain-Barré.
DESFORGES *et al*, (2019)	Apresentar um retrato global de alguns vírus respiratórios humanos mais prevalentes ou emergentes que foram associados a possíveis.	Esse vírus realmente representam uma proporção importante da infecção viral do SNC associado a encefalite, meningite, mielite e distúrbios neurológicos de longo prazo.
ALMQVIST *et al*, (2020)	Resumir sistematicamente as manifestações neurológicas e de neuroimagem de todos os HCoVs conhecidos, a fim de fornecer possibilidades de prever complicações neurológicas de curto e longo prazo do COVID-19.	Manifestações neurológicas comuns incluem fadiga, dor de cabeça e distúrbios olfativos/gustativo. E há a necessidade de ficar atento ao AVC, encefalopatias e transtornos de humor.

ABREU, GEARA E FRANCO (2022)	Observar que as alterações neurológicas pós- infecção pelo SARS-CoV-2 impactam diretamente na vida da população infectada.	Os sintomas neurológicos mais comuns na fase aguda é acidente vascular cerebral e encefalite. Fadiga, dor de cabeça, perda de memória e déficit de atenção são comuns na síndrome pós COVID.

Dos 15 artigos selecionados, foi observado que em 11 deles ocorre a presença de cefaleia associada ao novo coronavírus, o que corresponde a aproximadamente 73,33% dos estudos analisados. Além disso, em 10 artigos foram encontrados relatos de casos de acidente vascular encefálico, representando cerca de 66,67% das publicações. Em relação às manifestações otorrinolaringológicas, como a ageusia e anosmia, foram identificados em 7 artigos, o que equivale a aproximadamente 46,67% dos estudos. Já em relação à encefalite e à Síndrome de Guillain-Barré, foram mencionados em 6 artigos, representando cerca de 40% das publicações. Por fim, a perda de memória foi abordada em 4 artigos, correspondendo a aproximadamente 26,67% das pesquisas analisadas.

Gráfico 1- Principais alterações neurológicas relatadas nos estudos.



Foram identificados diversos danos neurológicos associados à infecção da COVID-19, nos casos mais graves, que estão mais presentes na população de risco, incluindo idosos e pessoas com comorbidade (SOARES *et al.,* 2021). Embora seja esperado que as complicações mais graves ocorram nos indivíduos idosos, considerados aqueles com 60 anos ou mais, um estudo realizado por Mega *et al.* (2022) revelou uma mistura heterogênea em que a população com maior vulnerabilidade para o desenvolvimento de alterações neurológicas é formada por homens entre 45 e 70 anos. Além disso, os indivíduos que apresentam doenças pré-existentes, como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, doenças cardíacas ou cerebrovasculares e neoplasias, são os mais propensos a desenvolverem essas alterações neurológicas independentemente da idade.

Em relação às manifestações neurológicas da COVID-19, alguns dos principais sintomas nos casos leves da doença incluem tontura, cefaleia, alterações olfativas e gustativas não se limitando a pacientes com histórico de distúrbios neurológicos. Dos 15 estudos analisados, a presença de cefaleia foi identificada em 11 deles, representando uma alta frequência de aproximadamente 73,33%. A cefaleia tem sido amplamente descrita como um sintoma comum podendo ocorrer tanto em casos leves como em casos mais graves da doença. A referência ao estudo realizado por Marcião *et al.* (2022) corrobora essa informação. Geralmente, a dor de cabeça é bilateral, de intensidade moderada a forte, caracterizada como pulsátil ou em pressão. Alguns fatores podem contribuir para o desenvolvimento de dores de cabeças recorrentes ou persistentes, podendo ser inflamação persistente, disfunção vascular, alterações na coagulação sanguínea, estresse oxidativo e disfunção do SNC.

Ao analisarmos os estudos elegíveis nesse trabalho, fica evidente que os idosos são os que mais apresentam cefaleia, e essa condição está relaciona à ansiedade, à depressão e ao estresse. Essa associação pode ser atribuída ao excesso de informação e notícias falsas sobre a COVID-19, o que acarretou em impactos negativos tanto na saúde mental quanto física desses indivíduos (ALMQVIST *et al,* 2020)

Uma complicação neurológica rara, mas grave observada é a encefalite que é caracterizada pela inflamação do tecido cerebral, resultando em sintomas neurológicos variados. Pacientes com COVID-19 podem desenvolver encefalite devido à resposta imunológica desregulada, a invasão direta do vírus no SNC ou a uma combinação desses fatores (SOARES *et al.,* 2021). Essa condição pode resultar em uma série de sequelas que afetam o SNC e tem um impacto significativo na vida dos indivíduos. Algumas das sequelas comumente relatadas após a encefalite pós-COVID incluem, segundo um estudo realizado por AMORIM *et al.,* (2021), distúrbios neuropsiquiátricos, déficits cognitivos e dificuldades motoras.

A perda do olfato e do paladar foi identificada em sete dos artigos selecionados como um achado característico da COVID-19. Isso ocorre devido à invasão direta do nervo olfativo pelo vírus conforme mencionado por Brouwer *et al.,* (2020). Essas alterações podem variar em intensidade e ocorrer em conjunto com os sintomas gerais da COVID-19, conforme relatado por Britto *et al.,* (2020). Em alguns casos, os pacientes podem experimentar uma perda completa do olfato e paladar, enquanto em outros casos a alteração pode ser parcial. É importante ressaltar que essas manifestações sintomáticas podem ajudar na identificação e diagnóstico precoce da infecção por COVID-19

Ademais, mesmo nos casos mais leves da doença, a cefaleia aparece como o sintoma mais frequente (em 11 dos artigos selecionados), e quando combinada com outras alterações, como a perda do olfato e do paladar (observado em 7 artigos), pode ter efeitos significativos na qualidade de vida e bem-estar dos indivíduos afetados pela COVID-19.

É importante destacar que essas mudanças fisiológicas que o indivíduo sofre devido a alteração do olfato e do paladar podem levar à desnutrição, uma vez que o indivíduo perde o interesse e o prazer em comer, o que pode resultar em deficiências nutricionais e complicações para a saúde, como mencionado por DESFORGES *et al.,* (2019), prejudicando ainda mais a capacidade funcional e qualidade de vida dos indivíduos infectados.

Outro dado relevante encontrado nos resultados dos estudos é a incidência de pacientes que apresentaram perda de memória. A infecção pelo vírus da COVID-19 pode levar a alterações fisiopatológicas no SNC, afetando as regiões corticais e hipotalâmicas. Essas alterações podem resultar em perda de memória de curto ou longo prazo, incluindo situações cotidianas, e prejudicar as atividades da vida diária, podendo também interferir nas relações sociais e na qualidade de vida. Os indivíduos podem se sentir desconectados e incapazes de participar plenamente de conversa, interações sociais e atividades de lazer, o que pode levar aos sentimentos de isolamento e impactar negativamente o bem-estar emocional, como apontado por Lima et al. (2022). No estudo realizado por AMORIM *et al.,* (2021) e ABREU, GEARA FRANCO (2022) foi constado que a perda de memória é uma das sequelas frequentes associadas à síndrome pós-COVID, causando prejuízos significativos.

Durante a pandemia de COVID-19, a preocupação com o isolamento foi compreensível e válida e as restrições de circulação das pessoas foram adotados mundialmente, como medida preventiva para reduzir a propagação do vírus. Essa diminuição da movimentação levou a diminuição da mobilidade e da prática de exercícios físicos. No entanto, é importante reconhecer que o isolamento prolongado associado às essas alterações neurológicas, como a

perda de memória, contribuiu para os impactos negativos na saúde mental e física e consequentemente no bem-estar dos indivíduos.

Outro achado relevante na literatura refere-se à alta incidência de Acidente Vascular Encefálico (AVE), especialmente em indivíduos com comorbidade ou fatores de risco, pré-existentes. Esses indivíduos apresentam probabilidade maior em desenvolver AVE em comparação aos indivíduos saudáveis. A COVID pode desencadear uma resposta inflamatória sistêmica e causar alterações na coagulação sanguínea, que podem contribuir para a formação de coágulos nos vasos sanguíneos, aumentando assim o risco de ocorrência dessa doença, principalmente, o tipo isquêmico (AMORIM *et al.*, 2021).

De acordo com a revisão realizada por BROUWER, ASCIONE e PAGLIANO (2020), a coexistência de AVE e COVID-19 pode acarretar em uma gravidade dos sintomas e um prognostico funcional desfavorável quando comparado aos indivíduos que experimentaram cada evento separadamente. É esperado, portanto, que os indivíduos acometidos por essa doença apresentem maior comprometimento motor, dificuldades de coordenação, equilíbrio e habilidade cognitivas em relação àqueles que sofreram um AVE sem a presença de infecção viral. Essa combinação de eventos pode resultar em desafios adicionais no processo de recuperação e reabilitação desses pacientes.

Em seis, dos estudos selecionado, os autores apresentaram como objetivo compreender a relação entre a COVID-19 e o desenvolvimento da Síndrome de Guillain-Barré (SGB). Essas investigações têm proposto diferentes mecanismos para elucidar essa conexão. De acordo com esses estudos, é conhecido que o vírus SARS-CoV-2 tem a capacidade de invadir o sistema nervoso, desencadeando uma resposta inflamatória e ativando o sistema imunológico. A resposta imunológica desregulada pode levar a uma reação autoimune que danifica a bainha de mielina dos nervos periféricos, resultando nos sintomas característicos da SGB (SILVA *et al.*, 2021). Relatos de casos de SGB após a vacinação contra a COVID-19 têm despertado interesse no estudo dessa relação.

É importante destacar que esses casos de SGB após a vacinação são considerados raros e ocorrem em proporção muito baixa em comparação com o número total de doses administradas. Apesar disso, os benefícios da vacinação na prevenção da doença e de suas complicações são superiores aos riscos associados. A pandemia da COVID-19 foi um período de incertezas, inseguranças e proliferação de informações falsas. Diante desse contexto, é fundamental destacar a importância da constante atualização e compreensão das diversas repercussões neurológicas possíveis decorrentes da infecção pelo vírus.

De acordo com os resultados do estudo realizado por ARCO, TOLEDO e MELLO (2022), é evidente a necessidade de restabelecer a congruência homeostática nos indivíduos afetados pela doença. Através da fisioterapia, é possível ajudar esses pacientes a retomar suas atividades de vida diária, por meio da reabilitação neurológica, motora e cardiorrespiratória.

Essas abordagens terapêuticas combinadas proporcionam ganho de força muscular, coordenação motora e aumento da capacidade cardiorrespiratória. Além disso, a neurorreabilitação tem como objetivo restabelecer a capacidade funcional do indivíduo, utilizando medidas terapêuticas que estimulam o sistema nervoso a se reorganizar por meio da neuroplasticidade (FILHO, FERNADES E NETO 2022).

CONCLUSÃO

A revisão bibliográfica realizada revelou uma variedade de manifestações neurológicas associadas à COVID-19, incluindo cefaleia, fadiga, perda de memória, alterações no sono, AVE, SGB, entre outros. É importante destacar que essas alterações podem persistir a longo prazo, afetando negativamente a capacidade funcional e a qualidade de vida dos pacientes.

A contribuição da fisioterapia é de extrema importância para melhorar a qualidade de vida dos pacientes e facilitar sua integração na sociedade. É essencial destacar a relevância da fisioterapia como parte do processo de reabilitação, a fim de garantir uma recuperação abrangente e efetiva dos indivíduos afetados pelas sequelas pós-COVID.

Em suma, a COVID-19 pode resultar em uma variedade de manifestações e alterações neurológicas que podem afetar a capacidade funcional e a qualidade de vida dos indivíduos pós-COVID-19. O reconhecimento precoce, a avaliação abrangente e o manejo adequado dessas sequelas são essenciais para proporcionar cuidados de saúde abrangente e melhorar os resultados a longo prazo. A pesquisa contínua desempenha um papel fundamental na busca por uma compreensão mais profunda dessas alterações neurológicas e no desenvolvimento de estratégicas eficazes de intervenção e reabilitação.

REFERÊNCIAS

ABREU, C. P. .; GEARA, C. M. .; FRANCO, D. C. Z. . Sequelas neurológicas pós COVID-19: uma revisão da literatura: Neurological sequelae after COVID-19: a review of the literature. Archives of Health, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 199–203, 2022.. Acesso em: 21 jun. 2022.

ALMEIDA et al RELATO DE CASO: SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ EM CONSEQUÊNCIA DA COVID-19. Revista Científica da Faculdade de Medicina de Campos. Acesso em 22 de junho de 2022.

ALMQVIST et al. Manifestações neurológicas de infecções por coronavirus-uma revisão sistematica. Annals of clinical and Translational Neurology 2020; 7(10):2057-2071. Acesso em 19 de setembro de 2022.

AMORIM et al. Changes in the central nervous system and is neuropsychiatric manifestations in patients after COVID-19. REAC. Vol. 30. 2021. Acesso em Agosto de 2022.

ASADI-POOYA, Ali A.; SIMANI, Leila. Central nervous system manifestations of COVID-19: a systematic review. Journal Of The Neurological Sciences, [s.l.], v. 413, jun. 2022.

BRAGATTO et al . Estudo das sequelas neuroanatômicas associadas à Síndrome Pós-COVID-19. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 13, n. 12, p. e8759,. Acesso em 20 de junho de 2022.

BRITTO et al. Neurological findigs, sensory changes in the olfactory, teaste ande auditory function in patients with COVID-19: a literary review. Electronic journal Collection Health. Vol.Esp.46. e4174. Acesso em 14 de Agosto de 2022.

BROUWER, M.C; ASCIONE, T; PAGLIANO, P. Aspectos neurológicos do COVID-19: uma revisão concisa. Infecções em medicina, Supl. 1, 42-45, 2020.

CDC & FDA (2020). “Brain fog' following COVID-19 recovery may indicate PTSD.” Medical Letter on the CDC & FDA, 25 Oct. 2020, p. 1. Gale Academic OneFile, link.gale.com/apps/doc/A638720595/AONE?u=capes&sid=AONE&xid=51578ae4

CRUZ Neto J, Feitosa EMS, CUNHA BS, Nascimento MNR, Félix NDC. Acidente vascular cerebral em pacientes com COVID-19: scoping review. Acesso em 20 de junho de 22.

DESFORGES et al. Coronavirus humano e outros vírus respiratórios: patógenos oportunistas subestimados do SNC? Vírus 2019, 12, 14; doi: 10.3390/v12010014.

FERRUCCI et al.. Long-Lasting Cognitive Abnormalities after COVID- 19. Brain Sci. 2021, 11, 235.

GAMA, D.S.B; CALVACANTE, N.K. COVID-19 pandemic: neurological and brain impacts. Bras. J. Hea. Rev, Curitiba, V. 3, n.6. p.19000-19006. nov/dez. 2020.

LIMA et al. Memory loss associated witc viral infection by SARS-CoV-2:Literature review. Research, Society and Development, v. 11, n.4 e49011427609, 2022.

MARCIÃO et al. DISTÚRBIOS NEUROLÓGICOS ASSOCIADOS COM O PÓS-COVID-19 UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218, [S. l.], v. 3, n. 2, p. e321174, 2022. Acesso em 21 jun. 2022.

MEGA et al. Neurological manifestations of Covid-19: a literature review. Research, Society and Development, [S. l.], v. 11, n. 2, p. e13811225470, 2022. Acesso em 20 jun. 2022.

NOGUEIRA et al. Olfactory disorders resulting from SARS-CoV-2 infection: pathophysiology, risk factors and possible interventions. Research, Society and Development. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/19618. Acesso em: 22 jun. 2022.

PINNA et al. Manifestações neurológicas e COVID-19: Experiências de um centro de atenção tercearia de linha de frente. Jornal das ciências neurológicas 415 (2020) 116969.

RAY, Bipul; MAHALAKSHMI, Arehally; TULADHAR, Sunanda et al. COVID-19 contribui para o desenvolvimento de doenças neurológicas?. Immun Inflamm Dis. 2021; 9 (1): 48-58. doi: 10.1002 / iid3.387

SILVA, Ariana Aparecida Santos. Revisão sistemática acerca das sequelas da Covid mais leves. Fundação Educacional Vale do São Francisco-FEVASF-MG, Iguatama, 2021. 37 f.

SILVA et al. Neurological disfunction associated with COVID-19. Rev Bras Ter Intensiva. 2021; 33(2):325-330. Acesso em 03 de setembro de 2022.

SOARES et al. Neurological consequences caused by SARS-CoV-2. Reaserch, Sociaty and Development, v. 10, n. 14, e 332101422073, 2021. Acesso em 13 de Agosto de 2022.

SULLIVAN BN and FISCHER T (2021) Age-Associated Neurological Complications of COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. Front. Aging Neurosci. 13:653694. doi: 10.3389/fnagi.2021.653694