

## FISIOTERAPIA NO TRATAMENTO DA COVID-19 EM IDOSOS: REVISÃO NARRATIVA

### PHYSIOTHERAPY IN THE TREATMENT OF COVID-19 IN THE ELDERLY: NARRATIVE REVIEW

Diwene Rodrigues Nojosa Chagas<sup>1</sup>  
Leonardo Squinello Nogueira Veneziano<sup>2</sup>  
Rodrigo Sebastião Cruvinel Cabral<sup>3</sup>  
Fernando Duarte Cabral<sup>4</sup>  
Ana Carolina Donda<sup>5</sup>  
João Eduardo Guimarães Viana<sup>6</sup>

**RESUMO:** Na pandemia mundial provocada pelo coronavírus, um grupo de pessoas se tornou mais suscetível à infecção: os idosos. O envelhecimento, em sua totalidade, é compreendido como um processo natural que acarreta condições reduzidas de saúde, tornando as pessoas vulneráveis a quadros patológicos e síndromes de impacto na qualidade de vida, o que compromete suas atividades de vida diária e sua independência. É preciso frisar que a população geriátrica é suscetível à COVID-19, apresentando quadros clínicos graves, além de comprometimento sistêmico e imunológico. Nesse sentido, o presente estudo se trata de uma revisão narrativa literária, cujo objetivo geral é compreender a relação entre COVID-19 e a população idosa. Entre os objetivos específicos destacam-se: estudar o processo de envelhecimento; verificar a vulnerabilidade da saúde dos idosos no contexto da pandemia e avaliar a importância do profissional de fisioterapia no tratamento dessa população. Em conclusão, pode-se dizer que o profissional de fisioterapia tem se mostrado fundamental no enfrentamento da pandemia e em melhorar, de maneira biopsicossocial, a qualidade de vida dos idosos, levando em conta a singularidade de cada paciente.

1661

**Palavras-Chave:** COVID-19. Idosos. Fisioterapia.

**ABSTRACT:** In the global pandemic caused by the coronavirus, a group of people has become more susceptible to infection: the elderly. Aging is understood as a natural process that leads to reduced health conditions, making people vulnerable to pathological conditions and syndromes that impact quality of life, which compromises their activities of daily living and their independence. It should be noted that the geriatric population is susceptible to COVID-19, presenting severe clinical conditions, in addition to systemic and immunological compromise. In this sense, the present study is a literary narrative review that aims to understand the relationship between COVID-19 and the elderly population. Among the specific objectives, the following stand out: studying the aging process; verifying the vulnerability of the health of the elderly in the context of the pandemic; evaluating the importance of the physiotherapy professional in the treatment of this population. In conclusion, it can be said that the physiotherapy professional has been fundamental in facing the pandemic and in improving, in a biopsychosocial way, the quality of life of the elderly, taking into account the uniqueness of each patient.

**Keywords:** COVID-19. Elderly. Physiotherapy.

<sup>1</sup> Curso bacharel de Fisioterapia da Faculdade Unibras de Goiás. E-mail: diwenenojosa33@gmail.com.

<sup>2</sup> Professor do Curso de Fisioterapia da Faculdade Unibras de Goiás e orientador da pesquisa. E-mail: leonardo.veneziano@unibras.digital.

<sup>3</sup>

<sup>4</sup>

<sup>5</sup>

<sup>6</sup> Instituição- Faculdade UNIBRAS de Goiás.

## 1 INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma doença causada por um vírus da família coronavírus, o SARS-CoV-2. Em virtude da gravidade e da rápida disseminação mundial, ela foi reconhecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma emergência de saúde pública, em janeiro de 2020. Já em março do mesmo ano, passou a ser caracterizada como uma pandemia (WHO, 2020).

A população de pessoas idosas apresenta um conjunto de fatores que favorece a sua alta vulnerabilidade, tais como a idade avançada, presença de multimorbidades (hipertensão arterial, diabetes mellitus, cardiopatias, doenças pulmonares e outras), além de diferentes graus de dependência e vivência em ambientes coletivos (WHO, 2020).

A transmissão do SARS-CoV-2 ocorre principalmente a partir do contato de gotículas respiratórias oriundas de pacientes contaminados. A doença provocada afeta, principalmente, o sistema respiratório, cardiovascular, gastrointestinal e neurológico. Pode se apresentar de forma assintomática e também sob formas graves, com importante comprometimento do sistema respiratório. Seu cortejo sintomatológico é composto de febre, tosse seca e dispneia com possibilidade de complicações, a exemplo de pneumonia, Síndrome Respiratória Aguda Grave e óbito. Trata-se de uma doença complexa e com poucas evidências sobre a melhor forma de tratamento a ser utilizada (SANDERS et al., 2020).

Aproximadamente 72% dos pacientes internados em UTI por COVID-19 apresentavam doenças crônicas pregressas em comparação àqueles que não necessitaram de cuidados intensivos (37%). Uma metanálise com oito estudos e dados de mais de 46 mil pacientes chineses mostrou que hipertensão (17%), diabetes (8%), doenças cardiovasculares (5%) e doenças respiratórias crônicas (2%) eram as morbidades mais presentes e com risco aumentado de desenvolver um curso mais sério da infecção por SARS-CoV-2. Em outra metanálise complementar, observou-se que pacientes com doenças prévias do sistema cardiovascular apresentaram maior risco de formas graves da COVID-19 (YANG et al., 2020).

Diante desse problema de saúde pública, a população geriátrica está mais vulnerável a sofrer danos progressivos e de forma acelerada, sendo apontada como marco de maior prevalência de quadro crônico, de caráter multissistêmico, com necessidade de atendimento contínuo e atenção humanizada. Assim, é perceptível que os impactos gerados pela COVID-19 desestruturaram a margem de independência e a funcionalidade do idoso, tornando extremamente importante a intervenção fisioterapêutica, com objetivo de proporcionar melhorias funcionais na vida dessas pessoas (SILVA; SOUSA, 2020).

Mediante o exposto, questiona-se: que impactos biopsicossociais podem ser vistos na

população geriátrica em decorrência da pandemia do novo coronavírus? No intuito de responder a tal questão, essa pesquisa perfaz uma revisão integrativa, cujo objetivo geral é compreender a relação entre a COVID-19 e a população geriátrica, discutindo sobre os impactos biopsicossociais causados pelo vírus nessa população. Os objetivos específicos visam a compreender o processo de envelhecimento e suas alterações fisiopatológicas, investigar a vulnerabilidade do idoso ao coronavírus, analisar as medidas profiláticas contra o vírus e avaliar a importância da fisioterapia para o idoso no cenário atual.

Uma das hipóteses apresentadas por esse estudo é a de que fisioterapia pode ser uma grande aliada na saúde do idoso, principalmente quando os pacientes são acometidos pela COVID-19, haja vista que esse vírus possui várias fases da infecção, com variação individual de sintomas, a citar: febre, falta de apetite, dor no corpo, cansaço e sintomas gripais. Todos eles podem evoluir para sintomas graves como dispneia, baixa saturação e até internação em UTI.

Dessa forma, é relevante pontuar que há maneiras de tratar a COVID-19, o que inclui medicamentos, distanciamento social e fisioterapia. Alguns estudos entendem que o fisioterapeuta vem exercendo papel indispensável no enfrentamento da pandemia e no tratamento de pacientes leves e graves.

## 2 METODOLOGIA

A metodologia é o estudo da organização, dos caminhos a serem percorridos para se realizar uma pesquisa ou um estudo, ou para se fazer ciência. Etimologicamente, significa o estudo dos instrumentos utilizados para fazer uma pesquisa científica (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). A pesquisa também depende do conhecimento e da natureza do pesquisador.

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi utilizada a pesquisa bibliográfica e qualitativa, com intuito de revelar informações fundamentadas em livros, artigos, dissertações, trabalhos acadêmicos. Buscou-se desenvolver uma revisão de literatura sobre o tema em questão, no sentido de fazer uma avaliação crítica do assunto em pauta.

Sobre a abordagem utilizada para a pesquisa, utilizou-se a pesquisa qualitativa, uma vez que não se recorreu a métodos ou dados estatísticos. Segundo Gerhart e Silveira (2009), a pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc.

Quanto aos procedimentos de coleta de dados, foi realizada uma revisão bibliográfica, com consulta a fontes legais relacionadas diretamente ou indiretamente ao tema abordado. Conforme explica Köche (2010), os procedimentos de coleta de dados são métodos práticos

utilizados para juntar informações necessárias à construção dos raciocínios em torno de um fato, fenômeno ou processo. Dessa forma, entre os documentos legais, foram utilizados dados obtidos por coleta em artigos científicos, periódicos e websites seguros, disponíveis em língua portuguesa e inglesa.

Além disso, foram acessadas as seguintes bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico, uma vez que essas plataformas permitem uma busca simultânea às principais fontes nacionais e internacionais. Os dados coletados consideraram apenas fontes disponibilizadas na íntegra. Nessas pesquisas, foram usados os descritores: COVID-19; Idosos; Fisioterapia; Coronavírus, Pandemia.

Foram excluídos do estudo, artigos incompletos que apenas disponibilizavam o resumo, aqueles com títulos que não condiziam com os descritores, artigos sem referência do(s) autor(es), além de textos sem elemento relevante ao escopo do presente estudo.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 1.1 DEFINIÇÃO DE COVID-19

O SARS-CoV-2 é o vírus causador da COVID-19 e que trouxe grandes impactos para a humanidade, pois ele causa graves disfunções respiratórias. A identificação do primeiro caso da doença ocorreu em Wuhan, cidade da China, em 31 de dezembro de 2019, quando foram relatados os primeiros casos. A OMS noticiou, no início de 2020, que o surto da doença causada pelo novo coronavírus constituía uma situação de emergência de saúde pública com impacto internacional, sendo este o mais elevado nível de alerta da organização. Conforme o Regulamento Sanitário Internacional, o surto foi retratado como pandemia mundial (OMS, 2021).

De acordo com a OMS, existem três principais novas variantes sob vigilância. Uma delas é a VOC 202012/01 (Variante 01, ano 2020, mês 12), pertencente à linhagem B.1.1.7, relatada em 14 de dezembro de 2020, pelas autoridades do Reino Unido. Ela contém 23 substituições de nucleotídeos e não está de maneira filogenética relacionada ao vírus SARS-CoV-2, que circulava no Reino Unido quando a variante foi detectada (MELO, 2020; OMS, 2021).

De acordo com Palmeira (2021, n.p.):

[...] a covid possui uma enorme variedade de sinais e sintomas, sendo que nenhum deles é patognomônico (sinais característicos, específicos) da doença. Essa variedade clínica está relacionada com a capacidade do coronavírus 2019 (SARS-CoV-2) pode infectar diversas partes do corpo humano. Para isso, o vírus utiliza o receptor ECA<sub>2</sub> (Enzima Conversora de Angiotensina 2), que está presente nas membranas de vários tipos de células do corpo hospedeiro. E algumas comorbidades podem piorar o quadro clínico, justamente porque

facilitam a entrada do vírus nas células ou interferem na resposta imune do indivíduo.

O vírus é caracterizado como um envelopado de RNA de fita simples positiva e apresenta sua virologia dessa maneira: quando infiltrado no corpo humano, pelo processo de endocitose, o vírus realiza uma ligação no sistema do hospedeiro através dos receptores presentes nas células. Ele também possui facilidade para penetração devido à sua estrutura que contém quatro proteínas, a saber: proteína de pico/spike (S), membrana (M), envelope (E) e nucleocapsídeo (N). Assim, a proteína S é considerada a parte estrutural viral mais importante, pois é ela que se liga ao receptor do hospedeiro e, posteriormente, inicia o processo de fusão, sendo este originado pelas subunidades da proteína S: S<sup>1</sup>, responsável pela ligação ao receptor hospedeiro, e S<sup>2</sup>, que possui a responsabilidade de desempenhar o momento da fusão das membranas virais à célula hospedeira (PARASHER, 2021).

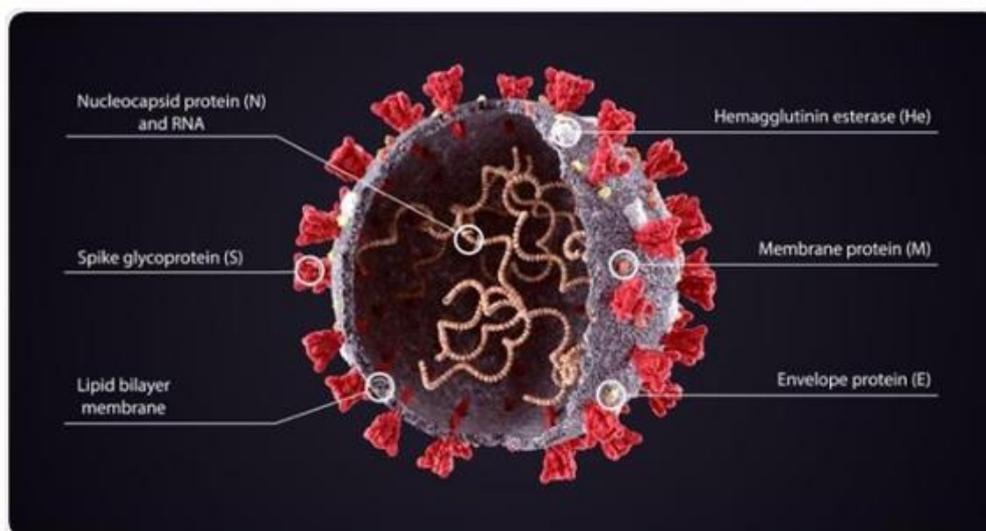
Para tanto, o receptor universal presente nas células humanas é a enzima conversora de angiotensina II (ECA-2) e pode ser encontrado no coração, pulmão, intestino e rins. Dessa forma, vários sistemas orgânicos se tornam propensos ao ataque viral, por isso, o vírus é considerado multissistêmico. Esse receptor funcional é altamente presente nas células pulmonares. Quando estas são abordadas pelo vírus, ocorre a ligação da proteína S ao receptor e se inicia o processo de clivagem (processo realizado pela serina protease TMPRSS2), possibilitando a entrada do vírus na célula e abrindo espaço para a ação da proteína S<sub>2</sub> no momento da fusão de membrana que anexa a estrutura do vírus à parede celular. Após a fusão das membranas, o vírus desloca o seu conteúdo para dentro da célula e inicia o seu processo de replicação através do RNA polimerase, desenvolvendo uma alteração na fita simples de RNA, produzindo novos filamentos e desencadeando uma cascata de síntese de filamentos contaminados. Após a produção dos genomas, os mesmos são direcionados para o lúmen e, depois, redirecionados para o órgão de golgi, que faz a exocitose, desencadeando, então, a contaminação das células adjacentes (SINGH et al., 2021).

Ao adentrar o corpo humano, via trato respiratório superior, o vírus gera uma cascata de eventos sinalizando a presença de corpo estranho no interior do indivíduo e, dessa forma, a resposta surge da tentativa de combate a ele pelo sistema imunológico. A migração do vírus para o revestimento pulmonar, em casos leves, pode ocorrer com sintomas correspondentes à tosse seca, febre e mal-estar. Assim, a resposta imune lança meios de combate, tais como a liberação de quimiocinas contra interferons da célula viral, ocasionando uma eficácia na resposta. Com isso, os pacientes acometidos podem não desenvolver a forma mais grave da doença (SINGH et al., 2021).

Porém, há casos de progressão para Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo

(SDRA). Isso acontece devido à invasão viral no epitélio pulmonar, em especial nos pneumócitos II, com auxílio do receptor ECA<sub>2</sub>, que desenvolve replicações para, então, produzir grande quantidade de nucleocapsídeos contaminados. Os pneumócitos virais liberam uma “tempestade de citocinas” e marcadores inflamatórios (interleucinas I, 6,8) que, ao realizarem o combate viral, ocasionam mais lesão pulmonar, fazendo com que a hospedeira sofra apoptose celular e libere mais cargas virais, infectando outras células. A lesão persistente ocasiona prejuízo alveolar e, conseqüentemente, desenvolve a síndrome mais grave (PARASHER, 2021).

FIGURA 1 - Sars-Cov-2



Fonte: Google (2021, n.p.)

Doenças cardiovasculares, tais como arritmias e insuficiência cardíaca, podem resultar de inflamação do músculo cardíaco (miocardite) e também podem ocorrer em infecção.

Essas manifestações ocorrem tanto na fase aguda da doença quanto na fase instável. A COVID-19 reduz o nível de oxigênio no sangue e, apesar de os pacientes não relatarem falta de ar, eles apresentam uma queda perigosa e silenciosa da saturação de oxigênio sanguíneo. Nesses casos, o oxímetro pode indicar a hipóxia ( $SpO_2 < 95\%$ ), mesmo se a dispneia não estiver presente (PARANÁ, 2021).

Atualmente, o RT-PCR para pesquisa de antígenos virais a partir de swab nasofaríngeo ou orofaríngeo é considerado o método de escolha para o diagnóstico de infecção pelo coronavírus. No entanto, exames de imagem, embora não confirmem o diagnóstico, são rápidos e eficientes na avaliação do paciente com suspeita de infecção por COVID-19. A tomografia computadorizada de tórax, muito utilizada devido à sua praticidade e rapidez em resultado, pode demonstrar

opacidades em vidro fosco, consolidação e espessamento de septo interlobular (RAI et al., 2021).

Os principais sintomas são da COVID-19 são: dor muscular, cansaço, falta de ar, dor nas articulações e dor no peito, podendo suscitar quadros de esquecimento, além de déficit de atenção e de memória que estão entre as principais sequelas. A fibrose pulmonar é a consequência mais frequentemente relacionada ao trato respiratório, causando sintomas como tosse crônica e dificuldade para respirar.

FIGURA 2 – Sintomas da COVID-19



Fonte: Google (2022, n.p.).

## 1.1 ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO TRATAMENTO DE COVID-19

A ação dos fisioterapeutas não se limita apenas aos cuidados respiratórios das pessoas internadas com COVID-19. O atendimento se dá ao paciente crítico ou não, proporcionando intervenções com foco cardiovascular, metabólico e osteomioarticular. São realizados movimentos e exercícios terapêuticos precoces ou recursos como eletroestimulação neuromuscular e fotobiomodulação. O SARS-CoV-2 pode acometer o sistema nervoso. E entre as manifestações neurológicas, as mais comuns incluem: cefaleia, tontura, alteração de consciência e distúrbios súbitos do olfato e paladar (GOMES; BACAL, 2020).

Os fisioterapeutas estão na linha de frente dos cuidados respiratórios avançados. Esses profissionais são respaldados pelas melhores evidências científicas baseadas em experiências de

outros países que enfrentaram ou enfrentam casos expressivos de COVID-19.

Os fisioterapeutas intensivistas realizam um trabalho salutar, pois são de grande auxílio no combate à COVID- 19, cujas sequelas neurológicas requerem a fisioterapia como estratégia fundamental na reabilitação de pacientes que querem resgatar sua autonomia e independência.

A doença é caracterizada por diferentes processos fisiopatológicos que afetam a relação ventilação-perfusão. Deve-se utilizar dispositivos de oxigenoterapia de baixo fluxo, tais como o cateter nasal e máscara sem reinalação, com bolsa reservatório para minimizar a dispersão de aerossóis. O fisioterapeuta, como membro da equipe multidisciplinar, pode também atuar na ressuscitação cardiopulmonar, colaborando na intubação traqueal e no transporte de pacientes em ventilação mecânica e em procedimentos.

Além disso, pode haver sequelas físicas menos comuns decorrentes da imobilidade prolongada, o que inclui descondicionamento cardiorrespiratório, instabilidade postural, tromboembolismo venoso, encurtamento muscular, contraturas (miogênicas, neurogênicas, artrogênicas) e úlceras por pressão (SILVA et al., 2020).

Tais sequelas podem ser múltiplas e podem hostilizar todo tipo de paciente. Frequentemente, pode haver sequelas em pessoas que tiveram quadros graves, com internações prolongadas, as quais podem acontecer também em pacientes com quadros leves ou moderados. A fisioterapia é apropriada para a reabilitação e o tratamento dos problemas musculares e respiratórios. No material do profissional fisioterapeuta há informações relacionadas aos protocolos clínicos e diretrizes clínicas para tratar pacientes com ou sem suporte ventilatório (COFFITO, 2020).

Na parte de exame físico, é importante avaliar quadros de dor, visto que a mesma pode gerar limitações nas atividades de vida diárias. Nesse caso, é possível a aplicação da escala visual analógica (EVA) como base de intensidade e constância (MORETE; MINSON, 2010).

A avaliação de força é realizada a partir da mensuração de graus de força muscular, bem como amplitude de movimento (ADM), na forma passiva e ativa, observando se há limitações articulares, deformidades ou contraturas que impossibilitem o movimento de forma eficaz. Para conhecimento de possíveis alterações posturais e assimetrias significativas, pode-se aplicar instrumentos de análise, como o simetógrafo, além de posterior avaliação da marcha quanto à velocidade e suas fases, para averiguação do nível de comprometimento. Dessa forma, pode-se traçar o melhor plano de tratamento em curto, médio e longo prazo (ABREU, 2006).

A avaliação de equilíbrio pode ser feita partindo-se da utilização de *Timed Up and Go Test* (TUGT). Deve-se lembrar que o déficit de equilíbrio pode acarretar quedas futuras, por isso, é

necessário analisar e verbalizar com o idoso sobre possíveis ocorrências de queda. Para interpretação do teste, é importante realizar uma análise baseada em três *scores* a partir dos segundos/minutos apresentados pelo idoso. Ou seja, se ele completa a tarefa em menos de dez segundos (10s), significa que consegue realizar a tarefa sem desequilíbrio, mesmo tendo alguma patologia de base. Dessa forma, tem risco mínimo para quedas. Se o idoso realiza a tarefa entre 10 e 20 segundos, ele é considerado independente. Porém, se o percurso feito pelo idoso for maior que 20 segundos, entende-se que há uma probabilidade maior para ocorrência de quedas (KARUKA et al., 2011).

Mediante o conjunto de alterações apresentadas no indivíduo pelo processo de envelhecimento, é entendido que a fisioterapia, voltada à prática geriátrica, é de alta complexidade, visto que envolve fatores ambientais e hábitos de vida dessa população. Portanto, as consequências do envelhecer são de extrema importância para nortear o programa de reabilitação, com objetivos diretos de manter, restaurar e aumentar a capacidade funcional do idoso em sua totalidade (AVEIRO et al., 2011).

Em relação ao programa de reabilitação, é relevante abordar algumas peculiaridades que precisam ser estruturadas e analisadas de forma conjunta: a queixa principal, relacionada ao impedimento das atividades de vida diária, e sentimentos frustrantes decorrentes da não adesão às práticas citadas anteriormente. Além disso, é importante observar o meio em que o paciente está inserido (iluminação, utensílios de casa que previnem ou favorecem a queda e uso de dispositivos auxiliares) (AVEIRO et al., 2011).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por ser ainda uma patologia nova, a COVID-19 vem suscitando estudos robustos que permitam a sua compreensão e diagnósticos conclusivos a seu respeito. Preconiza-se a possibilidade de tratamento humanizado e específico para cada paciente, tendo em vista que a população idosa é a mais acometida pelos sintomas graves da doença.

Sendo os idosos mais vulneráveis a desenvolverem condições complexas de saúde advindas de infecções, essa população possui um perfil epidemiológico baseado em inúmeros casos de morbimortalidades decorrentes do coronavírus. Uma explicação plausível para esse dado são as situações circunstanciais preexistentes, ou seja, as comorbidades apresentadas por essa população que a torna um grupo de risco.

Uma das principais condições que podem favorecer essa vulnerabilidade é a imunossenescência (redução das funções imunológicas), devido ao processo de envelhecimento e

morbidades associadas.

Nesse cenário, a fisioterapia voltada a idosos é de extrema importância, visto que essa área expressa a necessidade de um olhar clínico e humanizado por parte do profissional. Além do mais, estudos sobre a pandemia relatam a importância do fisioterapeuta no combate à COVID-19, uma vez que sua atuação objetiva melhorar a qualidade de vida dos indivíduos por meio de ações de âmbito biopsicossocial.

## REFERÊNCIAS

ABREU, F. M. C. **Fisioterapia geriátrica**. Rio de Janeiro: SHAPE, 2006.

AVEIRO, M.C et al. Perspectivas da participação do fisioterapeuta no Programa Saúde da Família na atenção à saúde do idoso. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p.1467-1478, 2011.

APPLEGATE, W. B. et al. COVID-19 presents high risk to older persons. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 68, n.4, p. 681, 2020.

COFFITO. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. **COVID-19**. 2020. Disponível em: <https://www.coffito.gov.br>. Acesso em: 03 abr. 2022.

GERHARDT, T.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GOMES, B. F. O.; BACAL, F. COVID-19 e estado de hipercoagulabilidade: uma nova perspectiva terapêutica. **Arq. Bras. Cardiol**, v. 114, n. 5, 2020.

GOOGLE. Fotografias. Disponível em: [www.google.com](http://www.google.com). Acesso em: 26 fev. 2022.

KAKURA, A. H. Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. **Braz. J. Phys. Ther.**, v .5, n.6, 2011.

KÖCHE, J. C. **Fundamentos Metodologia Científica. Teoria da ciência e iniciação pesquisa**. 27. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

MARQUES, M. et al. Intervenção educativa para a promoção do autocuidado idosos com diabetes mellitus. **Revista da Escola Enfermagem da USP**, v. 53, p.1-8, 2019.

MELO, Luciana. Fase crônica da COVID-19: desafios do fisioterapeuta diante das manifestações neurológicas. **Fisioter. Mov**, Curitiba, v.33, 2020. <https://www.scielo.br/j/fm/a/KZLw9LjH7ZBbZgL4ccJs5Mv/?lang=pt>. Acesso em: 20 mar. 2022.

MORETE, M. C.; MINSON, F. P. Instrumentos para a avaliação da dor em pacientes oncológicos. **Rev Dor**. v. 11, n. 1, p. 74-80, 2010.

MUNJAL, Manish et al. Envolvimento sistêmico do novo coronavírus (COVID-19): uma revisão da literatura. **Jornal indiano de medicina intensiva: revista por pares**, publicação oficial da Sociedade Indiana de Medicina Crítica, v. 24, n. 7, 2020. <https://www.google.com/search?q=MUNJAL%2C+Manish+et+al.+Envolvimento>. Acesso em: 20 mar. 2022.

PALMEIRA, V. F. Uma revisão abrangente sobre os aspectos fisiopatológicos clínicos e mecânicos COVID-19: até onde chegamos? **Observatório Evidências Científicas COVID-19**. 2021. Não paginado. Disponível em: <http://evidenciascovid19.ibict.br/index.php/tag/fisiopatologia/>. Acesso em: 03 abr. 2022.

PARANÁ. Secretaria Estadual da Saúde. **Síndrome respiratória por Covid-19 com oximetria digital**. 2021. Disponível em: <https://www.saude.pr.gov.br/>. Acesso em: 02 abr. 2022.

PARASHER, A. Current understanding of its Pathophysiology, presentation and Treatment. **Postgraduate Medical**, v.97, p.312-320, 2021.

PEREIRA, Roberta Amorim et al. Sobrecarga dos cuidadores de idosos com acidente vascular cerebral. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 47, p. 185-192, 2013. <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/7PjMKQ3MzwjzhD8FxdB544N/?lang=pt>. Acesso em: 20 mar. 2022.

RAI, P. et al. Detection technologies and recent developments in the diagnosis of COVID-19 infection. **Applied Microbiology and Biotechnology**, v. 10, p. 105-441, 2021.

1671

SANDERS, J. M. et al. Pharmacologic treatments coronavirus disease 2019 (COVID-19): a review. **Clinical Review & Education**, v. 18, p.1824-36, 2020.

SILVA, R. M. V; SOUSA, A. V. Fase crônica da COVID-19: desafios do fisioterapeuta diante das disfunções musculoesqueléticas. **Fisioter. Mov**, v. 3, p.1-3, 2020.

SINGH, J. et al. As variantes preocupantes do SARS-CoV-2 estão surgindo na Índia. **Nat Med** 27, v. 27, p.1131-1133, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01397-4>. Acesso em: 20 mar. 2022.

YANG, J. et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. **Clin. Res. Cardiol.** v. 11, p.109-531, 2020.

WHO. World Health Organization. **Prevención y control de infecciones en los centros de atención de larga estancia en el contexto de la internet**. Geneva: WHO, 2020. Disponível em: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331643/WHO2019IPC\\_long\\_term\\_care-2020.1-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331643/WHO2019IPC_long_term_care-2020.1-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 20 mar. 2022.