

REVISÃO LITERÁRIA DAS SEQUELAS E COMPLICAÇÕES MUSCULARES DO COVID

Mateus Henrique Barbosa

¹UNILUS – Curso de Graduação em Fisioterapia – graduando do 5º ano –
mateus.henrique1125@gmail.com – Santos, SP – Brasil;

²UNILUS – Fisioterapeuta mestre, – docente da UNILUS – *andrebmaia_unilus@gmail.com – Santos, SP – Brasil.*

RESUMO

INTRODUÇÃO: Segundo a OPAS (Organização Pan- Americana da Saúde - 2022) “A COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 e tem como principais sintomas, febre, cansaço e tosse seca. Outros sintomas menos comuns e que podem afetar alguns pacientes são: perda de paladar ou olfato, congestão nasal, conjuntivite, dor de garganta, dor de cabeça, dores nos músculos ou juntas, diferentes tipos de erupção cutânea, náusea ou vômito, diarreia, calafrios ou tonturas.” A respeito de sua transmissão o ministério da saúde afirma que “O Vírus pode ser transmitido durante um aperto de mão (seguido do toque nos olhos, nariz ou boca), por meio da tosse, espirro e gotículas respiratórias contendo o vírus”. Quando se trata do diagnóstico é importante ressaltar que o quadro clínico inicial da doença é caracterizado como síndrome gripal (SG). **Objetivo:** Foi relatar e documentar quais as principais complicações, juntamente as sequelas deixadas pela covid 19 nos pacientes que contraíram o vírus, a respeito das complicações musculares, causadas pela síndrome de pós-covid. **Metodologia:** Foi utilizado como método para este artigo a revisão de literatura, com objetivo de analisar estudos sobre a covid 19. Assim, foram realizadas buscas de referências bibliográficas em artigos e periódicos científicos. Para isso acessou-se as seguintes bases de dados: Scientific , U.S National Institute of Health (PubMed), Biblioteca Virtual de Saúde (BVS).. Foram selecionados artigos pertinentes, em português, inglês e alemão dos últimos 5 anos, que se enquadram nas palavras chaves propostas Covid 19, Mialgia, Neuromuscular.

Palavra-Chave: Covid 19, Mialgia, Neuromuscular.

ABSTRACT

According to PAHO (Pan American Health Organization - 2022) "COVID-19 is an infectious disease caused by the SARS-CoV-2 coronavirus and its main symptoms are fever, tiredness and dry cough. Other less common symptoms that may affect some patients are: loss of taste or smell, nasal congestion, conjunctivitis, sore throat, headache, pain in muscles or joints, different types of rash, nausea or vomiting, diarrhea, chills or dizziness." Regarding its transmission the health ministry states that "The Virus can be transmitted during a handshake (followed by touching the

eyes, nose or mouth), through coughing, sneezing and respiratory droplets containing the virus." When it comes to diagnosis, it is important to note that the initial clinical picture of the disease is characterized as influenza syndrome (SG). Objective: It was to report and document what the main complications, along with the sequelae left by covid 19 in patients who contracted the virus, regarding the muscular complications, caused by post-covid syndrome. Methodology: A literature review was used for this article, with the objective of analyzing studies about covid 19. Thus, bibliographic references were searched in articles and scientific journals. The following databases were accessed: Scientific , U.S National Institute of Health (PubMed), Virtual Health Library (VHL). Relevant articles in Portuguese, English, and German from the last 5 years were selected, which fit the proposed keywords Covid 19, Myalgia, Neuromuscular.

Keyword: Covid 19, Myalgia, Neuromuscular.

INTRODUÇÃO

Segundo a OPAS (Organização Pan- Americana da Saúde - 2022) “A COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 e tem como principais sintomas, febre, cansaço e tosse seca. Outros sintomas menos comuns e que podem afetar alguns pacientes são: perda de paladar ou olfato, congestão nasal, conjuntivite, dor de garganta, dor de cabeça, dores nos músculos ou juntas, diferentes tipos de erupção cutânea, náusea ou vômito, diarreia, calafrios ou tonturas.”

Em algumas situações, o paciente pode até mesmo ser considerado como assintomático, segundo o ministério da saúde considerasse assintomático o indivíduo testado positivo em teste laboratorial, mas que cursa com ausência de sintomas.

A respeito de sua transmissão o ministério da saúde afirma que “ O Vírus pode ser transmitido durante um aperto de mão (seguido do toque nos olhos, nariz ou boca), por meio da tosse, espirro e gotículas respiratórias contendo o vírus” além disso, o ministério da saúde exemplifica determinadas situações onde o indivíduo pode estar correndo risco de contaminação sendo elas a **transmissão por contato** cujo segundo o ministério “é a transmissão da infecção por meio do contato direto com uma pessoa infectada (por exemplo, durante um aperto de mão seguido do toque nos olhos, nariz ou boca), ou com objetos e superfícies contaminados (fômites).”sendo seguida da **transmissão por gotículas** “ transmissão da infecção por meio da exposição a gotículas respiratórias expelidas, contendo vírus, por uma pessoa infectada quando ela tosse ou espirra, principalmente quando ela se encontra a menos de 1 metro de distância da outra “e por fim a **transmissão por aerossol** “é a transmissão da infecção por meio de gotículas respiratórias menores (aerossóis) contendo vírus e que podem permanecer suspensas no ar, serem levadas por distâncias maiores que 1 metro e por períodos mais longos (geralmente horas)

Quando se trata do diagnóstico é importante ressaltar que o quadro clínico inicial da doença é caracterizado como síndrome gripal (SG), mas o ministério da saúde informa que “O diagnóstico pode ser feito por investigação clínico-

epidemiológica, anamnese e exame físico adequado do paciente, caso este apresente sinais e sintomas característicos da covid-19. Deve-se considerar o histórico de contato próximo ou domiciliar nos 14 dias anteriores ao aparecimento dos sinais e sintomas com pessoas já confirmadas para covid-19”

De acordo com o Hospital Israelita Albert Einstein, publicado no site Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios, os sintomas mais comuns no pós alta de covid 19, que podem ser observados principalmente em pacientes com quadros graves, onde foi necessário encaminhamento para UTI e internação, são: Fadiga, cansaço, fraqueza, mal-estar, falta de ar (ou dificuldade para respirar, respiração curta), Fibrose nos pulmões e/ou rins, Perda de paladar e olfato (temporária ou duradoura), Dores de cabeça, Dores e/ou fraqueza musculares, Dificuldades de linguagem, raciocínio/concentração e memória, Distúrbios do sono (insônia), Depressão e ansiedade, Agravamento de doenças preexistentes.

Mas as principais sequelas onde se faz necessário, um melhor manejo do paciente associada talvez a uma observação a longo prazo segundo o Hospital Israelita Albert Einstein, são as que “envolvem principalmente os pulmões, os rins e as condições de doenças preexistentes”

Quando falamos do pulmão, segundo o Hospital Israelita Albert Einstein, o principal acometimento do órgão é a fibrose nos pulmões “A maior parte dos pacientes tem nenhuma, pouca ou média falta de ar e dificuldade de respirar, mas nos casos mais graves pode evoluir à fibrose pulmonar (cicatrização do tecido após dano) ou bronquiolite obliterante (quando as células não conseguem se recuperar após inflamação ou infecção dos pulmões).”

Devido à alta demanda do sistema imunológico o rim também acaba passando pelo processo de fibrose “Uma vez que o sistema imunológico está mais fragilizado por conta da infecção do novo coronavírus, células inflamatórias podem acometer também os rins, gerando um processo de fibrose (similar a cicatrizes) nesses órgãos, e em alguns poucos casos pode ocorrer insuficiência renal aguda e até necessidade de diálise.”

É importante ressaltar que doenças prévias a covid 19, também podem acabar sendo agravadas, expondo o paciente a mais riscos de saúde “Pessoas que já tinham doenças podem ter seus sintomas piorados. Por exemplo, alguém que tinha diabetes leve pode evoluir a um quadro mais difícil de controlar e tratar. Ainda não há uma resposta precisa do porquê isso acontece — assim como não existem respostas para a alteração de doenças preexistentes causada pela chikungunya.”

No estudo de Lauren Steffen, Segundo Maysa Alves Rodrigues Brandão Rangel, doutoranda em Ciências da Reabilitação e do Movimento Humano da Unifesp e integrante da equipe do laboratório UNIFESP de reabilitação para pacientes pós-covid e doenças pulmonares, no caso dos pacientes pós-covid, “as principais sequelas são fraqueza muscular, diminuição de massa muscular, depressão,

estresse pós-traumático, distúrbios do sono, dores de cabeça, cansaço e fadiga crônica”

Reafirmando o dado anterior, Vimal Kumar Paliwal afirma que “A mialgia é descrita entre os sintomas comuns do COVID-19 após febre, tosse e dor de garganta. A duração da mialgia pode estar relacionada à gravidade da doença COVID-19”

De acordo com o estudo de Santhoshini Leela Raman “A mialgia, definida como dores musculares, tem sido frequentemente relatada em pacientes com COVID-19 com prevalência variando de 11 a 50% em grandes estudos de coorte”

Por ser tratar ainda de um mecanismo não totalmente conhecido, Atualmente algumas teorias tem surgido a respeito das causas de sequelas musculares, no estudo de Santhoshini leela ela aborda as mais comentadas atualmente como “1) A disseminação hematogênica e a invasão direta do músculo esquelético pelo SARS-CoV-2 através do receptor ACE2; 2) Os mecanismos imunomediados são uma teoria alternativa e mais amplamente aceita do envolvimento muscular do SARS-CoV-2, que se acredita ser secundário a uma resposta inflamatória com tempestade de citocinas e ativação de células imunes.

Quando falamos de tratamento, alguns estudos tem comprovado a eficácia de determinados protocolos para tratar de maneira geral a síndrome da COVID longa, como no estudo de Kirby Mayer que através de um estudo de caso com uma paciente de 37 anos testada positivo para SARS Cov 2, cuja a mesma manifestou uma versão leve da doença, mas que apesar disso no 62º dia participou de uma avaliação ambulatorial de fisioterapeutas onde foi constatado déficit em suas habilidades de exercício no caso em específico no seu teste de caminhada, a paciente obteve um déficit em sua execução cumprindo apenas 50% do que seria o esperado para sua idade (37). Através de sessões de fisioterapia quinzenais durante oito semanas, que segundo descrito por Kirby “incluíram treinamento aeróbico, exercícios de fortalecimento, técnicas de respiração diafragmática e treinamento de atenção plena. Equivalente metabólico para níveis de tarefa aumentou com variabilidade ao longo do programa.” Através disso puderam constatar uma melhora significativa no que diz questões aos quesitos propostos “A força muscular do paciente, a função física e a capacidade de exercício melhoraram. A distância de caminhada de 6 minutos aumentou em 199 m, o que equivale a 80% de sua distância prevista para a idade”

RESULTADOS

Título / Autor	Objetivo	Metodologia	Resultados	Conclusão
<p>Consequências neuromusculares a longo prazo de SARS-Cov-2 e suas semelhanças com mialgia encefalomielite/síndrome da fadiga crônica: resultados do estudo retrospectivo CoLGEM</p> <p>Frédéroque Retornaz et. Al.</p>	<p>Avaliar hipótese e que as alterações da onda M também seriam encontradas em pacientes com COVID longa, em associação com sintomas neuromusculares, semelhantes a ME/CFS.</p>	<p>O estudo retrospectivo CoLGEM (Covid Long Encéphalomy elite Myalgique) comparou 59 pacientes que sofriam de infecção crônica por SARS-Cov-2 (long-COVID) por pelo menos 6 meses e 55 pacientes com EM/SFC com história prévia de doença viral ou bacteriana grave. Pacientes ME/CFS foram todos selecionados do período anterior à pandemia do COVID; aqueles que sofreram de fadiga por mais de 3 anos foram excluídos. Todos os pacientes foram submetidos ao mesmo protocolo composto por registro de ondas M no músculo reto femoral em repouso, durante um exercício de ciclismo incremental atingindo 80% da potência máxima prevista, e após 10 min período de recuperação pós-exercício. Esse protocolo foi realizado rotineiramente em nosso departamento por mais de 6 anos para identificar e caracterizar alterações neuromusculares em pacientes com fadiga crônica</p>	<p>Os resultados deste estudo revelam semelhanças impressionantes entre a incidência de sintomas neurais e neuromusculares em pacientes com COVID e ME/CFS. A única diferença foi uma incidência significativamente menor de problemas digestivos em pacientes de longa duração do que em pacientes com ME/CFS, mas a frequência de mialgia, problemas de sono, disfunção cognitiva/memória e mal-estar pós-esforço foi a mesma.</p>	<p>Existe uma série de semelhanças entre COVID de longa duração e ME/CFS. Como ME/CFS geralmente segue uma doença viral, é tentador especular que a infecção por SARS-Cov-2 pode causar ME/CFS. Estudos futuros são necessários para confirmar esses achados</p>
<p>Alterações miopáticas em pacientes com fadiga a longo prazo após COVID-19</p> <p>J.Agergaardum et al</p>	<p>Investigar o nervo periférico e a função muscular eletrofisiologicamente em pacientes com sintomas neuromusculares persistentes após a doença de Coronavírus 2019 (COVID-19)</p>	<p>Foram incluídos vinte pacientes de uma Clínica COVID-19 de longo prazo encaminhada para exame eletrofisiológico com suspeita de mono ou polineuropatia. Os exames foram realizados de 77 a 255 (mediana: 216) dias após COVID-19 agudo. Nenhum dos pacientes havia recebido tratamento na unidade de terapia intensiva. Destes, 10 pacientes nem sequer foram hospitalizados. Os estudos convencionais de condução nervosa (NCS) e os achados de eletromiografia quantitativa (qEMG) de três músculos foram comparados com 20 controles saudáveis de idade e sexo.</p>	<p>qEMG apresentou alterações miopáticas em um ou mais músculos em 11 pacientes (55%). A duração potencial da unidade motora foi menor em pacientes em comparação com controles saudáveis no bíceps braquial ($10,02 \pm 0,28$ vs $11,75 \pm 0,21$), vastus medialis ($10,86 \pm 0,37$ vs $12,52 \pm 0,19$) e tibial anterior ($11,76 \pm 0,31$ vs</p>	<p>O COVID-19 de longo prazo não causa neuropatia de fibras grandes, mas alterações miopáticas são vistas.</p>

			13,26 ± 0,21). Todos os pacientes com qEMG miopático relataram sobre fadiga física e 8 pacientes sobre mialgia, enquanto 3 pacientes sem alterações miopáticas reclamaram de fadiga física.	
Estudo de condução nervosa e achados de eletromiografia em pacientes em recuperação de Covid-19 – Relatório de caso Cristina Daia et al	Três casos de pacientes do Hospital "Bagdasar Arseni" que passaram por essa doença desafiadora e seus sintomas de sequelas relacionados.	<p>Caso 1: Uma mulher de 49 anos que sofre de diabetes mellitus tipo II e hipotireoidismo apresentou uma, sudorese e mialgia no dia 17 de agosto de 2020 e foi testada positivamente para SARS-COV-2 RNA por swab nasofaríngeo. O paciente foi internado em uma clínica de doenças infecciosas (IDC) em 21 de agosto e recebeu Hidroxychloroquina, Azitromicina, anticoagulantes, protetores gastrointestinais e esteroides anti-inflamatórios, apresentando melhora clínica. O paciente teve alta 8 dias depois após o resultado negativo do teste de RNA SARS-COV-2. Em 14 de setembro ela voltou ao trabalho, e 10 dias depois foi submetida a um estudo de condução nervosa (NCS) e uma investigação de eletromiografia subsequente (EMG) para sintomas residuais: mialgia generalizada (que foi mais pronunciada nos bezerros, esquerda mais do que direita), fadiga e tontura.</p> <p>Caso 2: Uma mulher hipertensa de 44 anos relatou garganta seca, nariz entupido, dor de cabeça e falta de paladar e cheiro em 22 de agosto de 2020. O teste de RNA SARS-COV-2 mostrou resultado positivo dois dias depois e o paciente foi posteriormente internado em observação por uma duração de 15 dias. O paciente recebeu Hidroxychloroquina, Azitromicina, Ciprofloxacina, Lopinavir / Ritonavir, anticoagulantes, protetores</p>	O NCS para o Caso 1 mostra latência distal leve (DL) na mediana direita e nervos tibiais esquerdo, bloqueio de condução parcial (CB) em ambos os nervos ulnar e tibial, ondas F raras para os nervos médios esquerdos e ulnar direito. No caso 2, o NCS enfatiza dL ligeiramente prolongado nos nervos tibiais direito e esquerdo, cb total na mediana esquerda e direita, nervos ulnar e tibial, onda F rara para os nervos ulnar esquerdo e tibial direito. No terceiro caso, o NCS mostra DL ligeiramente prolongado nos nervos tibiais e peroneais esquerdos, CB parcial nos nervos tibial	Os achados do NCS e do EMG sugerem uma ação direta do COVID-19 sobre nervos e músculos. Sars-COV-2 desmielinizando a polineuropatia e elementos da miopatia podem ser novas entidades patológicas a serem consideradas na gestão COVID-19. Mais estudos são necessários para confirmar esses achados eletrofisiológicos.

	<p>gastrointestinais, esteroides anti-inflamatórios e acetaminofeno. Em 7 de setembro, o teste de RNA SARS-COV-2 deu negativo, e o paciente recebeu alta. No dia 22 de setembro, ela voltou a trabalhar com sintomas residuais: mialgia bilateral da panturrilha e fadiga.</p> <p>Caso 3: Uma mulher de 52 anos com diabetes mellitus tipo II e osteoartrite apresentou os seguintes sintomas em 19 de julho de 2020: febre, fadiga, sonolência, dor de garganta e dor de cabeça, e foi diagnosticada com infecção por SARS-COV-2 por teste de RNA e internada em uma IDC em 21 de julho. O paciente foi tratado com Acetaminofeno, anticoagulantes e Azitromicina, e recebeu alta com base em um teste de RNA SARS-COV-2 negativo em 11 de agosto. Duas semanas depois, voltando ao trabalho, o paciente apresentou mialgia bilateral, fadiga e exaustão sob estresse.</p> <p>Ressaltamos que nenhum dos três pacientes esteve em estado crítico ou precisou ser internado em uma unidade de terapia intensiva.</p>	<p>esquerdo e peroneal esquerdo, onda F rara para os nervos ulnar direito e peroneal, e sem onda F para o nervo tibial esquerdo</p>	
--	--	---	--

Discussão

No estudo de Frédéroue Retornaz, aonde foram avaliados através de EM e NCS, pacientes com Síndrome Pós-COVID19 e comparados com pacientes com Síndrome de Fadiga Crônica, foram encontradas algumas similaridades entre o Comparativo. Os dois grupos de pacientes avaliados, apresentaram sintomas neuromusculares e musculares parecidos nos exames, e também apresentaram outros sintomas em comum, como perda de sono, perda de memória, e mal estar pós esforço físico. A única coisa que diferiu entre os grupos, foram sintomas gastrointestinais, que não fazem parte do objetivo da análise do trabalho

Já no estudo de J.Agergaardum, aonde foi realizada uma avaliação eletrofisiológica em pacientes Pós Covid-19, foram verificadas alterações compatíveis com miopatias, em 11 dos 20 pacientes avaliados. Embora a amostra tenha sido muito diversa, principalmente em relação a dias de acometimento, e também não tenha havido uma uniformidade na gravidade dos pacientes avaliados, é possível verificar que houve alterações miopáticas nos exames, porém, não é possível concluir que há especificamente uma neuropatia presente.

O estudo de Cristina Daia, foi realizada um estudo de uma série de 3 casos, com características dos pacientes muito diferentes entre si, e avaliado através do NCS (Estudo de Condução nervosa) e ENMG. Nesses 3 pacientes, foram encontrados em comum, sintomas musculares e sensação de fadiga, e nos exames realizados, foram encontrados alterações compatíveis com miopatias que podem ter associação com o COVID-19.

Ao analisar os 3 estudos, é possível ver uma tendência parecida de resultados, aonde mostra que na maioria dos pacientes, o quadro clínico é similar, e os exames apontam resultados semelhantes. Tanto no estudo de Frédéroue Retornaz, quanto no estudo de J.Agergaardum, e de Cristina Daia, consegue-se enxergar que os pacientes quando comparados, cursaram com miopatias, que podem ser associadas ao quadro de síndrome pós covid.

Conclusão

A síndrome Pós COVID-19 tem grande impacto social e físico sob a vida de seus portadores. O prejuízo funcional mostrado pelos pacientes dos estudos analisados, devido a clínica característica apresentada, reforça a importância da realização de mais estudos sobre o tema, com metodologias mais específicas para esse perfil de paciente.

Referências

AGERGAARD, J.; LETH, S.; PEDERSEN, T.H.; HARBO, T.; BLICHER, J.u.; KARLSSON, P.; ØSTERGAARD, L.; ANDERSEN, H.; TANKISI, H.. Myopathic changes in patients with long-term fatigue after COVID-19. *Clinical Neurophysiology*, [S.L.], v. 132, n. 8, p. 1974-1981, ago. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clinph.2021.04.009>

BRASIL. Ministério da Saúde. COMO É TRANSMITIDO 12/05/2021. <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/como-e-transmitido>

BRASIL. Ministério da Saúde. DIAGNÓSTICO 08/04/2021. <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/diagnostico>

DAIA, Cristina; SCHEAU, Cristian; NEAGU, Geanina; ANDONE, Ioana; SPANU, Aura; POPESCU, Cristina; STOICA, Simona Isabelle; VERENCA, Madalina Codruta; ONOSE, Gelu. Nerve conduction study and electromyography findings in patients recovering from Covid-19 – Case report. *International Journal Of Infectious Diseases*, [S.L.], v. 103, p. 420-422, fev. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2020.11.146>.

PALIWAL, Vimal Kumar; GARG, Ravindra Kumar; GUPTA, Ankit; TEJAN, Nidhi. Neuromuscular presentations in patients with COVID-19. *Neurological Sciences*, [S.L.], v. 41, n. 11, p. 3039-3056, 15 set. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10072-020-04708-8>

RAMANI, Santhoshini Leela; SAMET, Jonathan; FRANZ, Colin K.; HSIEH, Christine; NGUYEN, Cuong V.; HORBINSKI, Craig; DESHMUKH, Swati. Musculoskeletal involvement of COVID-19: review of imaging. *Skeletal Radiology*, [S.L.], v. 50, n. 9, p. 1763-1773, 18 fev. 2021. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00256-021-03734-7>.

Retornaz, F., Rebaudet, S., Stavris, C. et al. Consequências neuromusculares de longo prazo do SARS-Cov-2 e suas semelhanças com a encefalomielite miálgica/síndrome da fadiga crônica: resultados do estudo retrospectivo coLGEM. *J Transl Med* 20, 429 (2022). <https://doi.org/10.1186/s12967-022-03638-7>

Lauren Steffen Laboratório da Unifesp reabilita pacientes pós-covid e com doenças pulmonares. Principal objetivo é desenvolver pesquisas clínicas e experimentais com foco nos aspectos imunológicos celulares e moleculares (18/02/2022). [Coronavírus Unifesp - Laboratório da Unifesp reabilita pacientes pós-covid e com doenças pulmonares](https://www.unifesp.br/comunicacao/comunicacao/2022/02/18/lauren-steffen-laboratorio-da-unifesp-reabilita-pacientes-pos-covid-e-com-doencas-pulmonares)

MAYER, Kirby P. et al. Manejo fisioterapêutico de um indivíduo com síndrome pós-COVID: relato de caso. *Fisioterapia*, v.101,n.6,pág.pzab098,2021

<https://www.tjdft.jus.br/informacoes/programas-projetos-e-acoes/pro-vida/dicas-de-saude/pilulas-de-saude/sequelas-mais-comuns-pos-covid-19-e-possibilidades-de-recuperacao>