

V Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar  
III Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar  
e II Feira de Empreendedorismo  
**da Unifimes**

17, 18 e 19 de maio de 2021

**ALTERAÇÕES MUSCULOESQUELÉTICAS DEVIDO ISOLAMENTO SOCIAL E  
HOSPITALIZAÇÃO PROLONGADA POR COVID-19: uma revisão bibliográfica**

Cibeli Dantas de Souza<sup>1</sup>

Brenda Moraes Santos<sup>1</sup>

Ana Paula S. Paixão<sup>2</sup>

**Resumo:** Uma das principais alterações musculosqueléticas em pacientes com hospitalização prolongada é a sarcopenia, caracterizada pela diminuição da massa muscular esquelética que ocasiona a redução da força muscular. Essa perda de massa, acontece no processo natural de envelhecimento ou pode ser impulsionada por patologias, tanto em pessoas com idade mais avançada, como em jovens. A pandemia causada pelo vírus SARS-COV-2, tem se manifestado com maior incidência em indivíduos portadores de doenças crônicas, bem como em pessoas acima de 65 anos. O isolamento social tem sido usado como forma de evitar a disseminação do vírus, levando a um maior resguardo domiciliar da população. Nesse contexto, houve uma diminuição de atividade física, o que favoreceu o processo de sarcopenia em pessoas que já se encontram na fase de redução de massa muscular esquelética. Estudos revelam que pessoas hospitalizadas pelo COVID-19, apresentam sarcopenia devido ao catabolismo celular para o fornecimento de aminoácidos as células imunes. O resumo tem como objetivo, revisar as consequências musculares esqueléticas ocasionadas pela diminuição da prática de atividade física devido ao isolamento social causado pela pandemia, bem como a hospitalização prolongada dos indivíduos.

**Palavras-chave:** COVID. Sarcopenia. Massa muscular. Força muscular. SARS-COV-2.

## INTRODUÇÃO

A sarcopenia é definida como a redução de massa muscular esquelética e força muscular. A fisiopatologia dessa diminuição tende a estar relacionada a déficit nutritivos,

---

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Medicina –UNIFIMES cibelidantas\_ac@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Docente do Curso de Medicina - UNIFIMES

# V Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar III Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar e II Feira de Empreendedorismo da Unifimes

17, 18 e 19 de maio de 2021



metabólicos, sistemas regulatórios neuro humorais, que podem levar à diminuição da massa muscular e enfraquecer a força e o desempenho muscular<sup>1</sup>.

Em relação aos idosos, podemos reportar que a redução de massa muscular faz parte do processo envelhecer, ou seja, o sistema natural de envelhecimento ao nível celular ou uma série de fenômenos relacionados a esse processo. Já as perdas relacionadas ao desgaste associadas a patologias, pode-se dizer que se trata de um processo de senilidade<sup>2</sup>.

A sarcopenia está associada a limitações na mobilidade física e no bem estar geral do indivíduo, pode impulsionar chances de quedas, levando a um estado de vulnerabilidade aumentada. Entretanto, é cada vez mais reconhecido que a sarcopenia pode se desenvolver em qualquer idade<sup>3</sup>.

Atualmente, o mundo enfrenta a pandemia do novo SARS-COV-2, causador da COVID-19, um vírus com alta capacidade de contágio que levou o isolamento social a estratégia contra disseminação<sup>4</sup>. A quarentena tem restringido as atividades físicas podendo ser considerada com um risco adicional de perda muscular<sup>5</sup>. Dessarte, a incidência tem demonstrado que em indivíduos portadores de comorbidades (cardiopatias, problemas respiratórios, diabetes, indivíduos acima de 65 anos) a doença evolui para a forma grave<sup>6,7</sup>.

Os pacientes internados pelo agravamento do COVID-19 que permanecem prostrados por longos períodos tendem a desenvolver a sarcopenia aguda, classificação dada por se desenvolver dentro de seis meses, comum em pacientes retidos em ambiente hospitalar por período prolongado. A sarcopenia aguda gera prejuízos significativos na função física desses pacientes, e acredita-se que os períodos de sarcopenia aguda podem encaminhar para a cronificação da sarcopenia<sup>3</sup>.

Objetiva-se com esse estudo, revisar as consequências musculares esqueléticas ocasionadas pela diminuição da prática de atividade física devido ao isolamento social causado pela pandemia, bem como a hospitalização prolongada dos indivíduos.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo baseado em revisão de literatura no qual o levantamento de dados foi realizado durante o período de 20 de março de 2021 a 01 de abril de 2021. Os descritores utilizados foram COVID, sarcopenia, massa muscular, força muscular e SARS-

# V Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar III Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar e II Feira de Empreendedorismo da Unifimes

17, 18 e 19 de maio de 2021

COVID-19. O critério de inclusão foram os artigos publicados nos últimos 2 anos. As plataformas de pesquisas foram: Bireme, Google acadêmico e SciELO.

Os artigos encontrados conforme critérios descritos acima, passaram por leitura prévia a fim de selecionar os que estavam mais relacionados a sarcopenia com processos patológicos como o COVID-19, isolamento social na pandemia e processo fisiológico do envelhecimento.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O envelhecimento é caracterizado por mudanças na composição corporal como perda óssea, redução da massa muscular esquelética, principalmente após os 50 anos (chamada sarcopenia), diminuição da água no interior das células e redistribuição da gordura corporal. A deposição de gordura tem preferência por áreas como omentos, lóbulos das orelhas, regiões paracardíaca e perirrenais. Esse processo natural pode ser minimizado pela prática de exercícios físicos<sup>1</sup>.

Devido a pandemia, adotou-se medidas restritivas de circulação em áreas com grande movimentação de pessoas, como restaurantes, hotéis, academias, parques, aeroportos, dentre outros. Esse bloqueio forçou os indivíduos a permanecerem em casa por longos períodos. Logo, muitas pessoas adotaram comportamento sedentário, caracterizado por inatividade física, hábitos alimentares inadequados e padrões de sono irregulares que promovem a deterioração da massa muscular e consequentemente redução da função muscular, e também a perda da densidade mineral óssea (DMO)<sup>7</sup>.

O consumo reduzido de produtos proteicos, adicionados a altas taxas de gorduras saturadas e açúcares, com a inatividade física estão associadas a várias doenças crônicas não transmissíveis relacionadas ao estilo de vida, como sarcopenia, osteoporose, obesidade, dislipidemia, diabetes mellitus, hipertensão, doenças cardiovasculares e cerebrovasculares, comprometimento cognitivo e depressão. Essas comorbidades colocam os indivíduos em maior risco de contrair infecção por COVID-19 e desenvolver um curso mais grave da doença com complicações potencialmente fatais<sup>7</sup>.

Notavelmente, a qualidade e a quantidade da massa muscular esquelética não apenas influenciam na atividade motora, função respiratória e perfil de deglutição, mas também afetam a resposta imunológica e o estresse metabólico frente a infecções agudas.

**V Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar  
III Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar  
e II Feira de Empreendedorismo  
da Unifimes**

**17, 18 e 19 de maio de 2021**

Conseqüentemente, os pacientes com sarcopenia mostraram função comprometida de múltiplos sistemas em observações clínicas<sup>8</sup>.

Durante a infecção grave, o músculo esquelético é catabolizado para fornecer aminoácidos especialmente a glutamina as células do sistema imunológico, hepáticas e intestinais. Pacientes com sarcopenia apresentam diminuição da disponibilidade dessa mobilização de proteínas. Especula-se que os pacientes com sarcopenia respondem mal à infecção de SARS-CoV-2 devido ao potencial imunológico prejudicado e ao estresse metabólico<sup>8</sup>.

Estudos apresentam, que adelgaçamento de massa muscular também foi associada ao diafragma, músculo este envolvido com a respiração. Declínios agudos na espessura do músculo diafragmático em pacientes hospitalizados, podem provocar insuficiência respiratória e necessitar de ventilação mecânica prolongada em pacientes criticamente indispostos<sup>3</sup>.

Em consonância, COVID-19 pode ser um fator de risco para a incidência e progressão da sarcopenia por conta da atividade física reduzida e ingestão inadequada de proteína causada pelo isolamento social. Tanto o exercício físico quanto os nutrientes à base de proteínas são fatores cruciais na prevenção e reversão da sarcopenia. A ingestão reduzida de proteína e a inatividade agravam previsivelmente a depleção muscular<sup>3</sup>.

As atividades físicas, especialmente exercícios aeróbicos e de resistência, aumentam a síntese de proteína muscular ao sensibilizar o músculo às ações anabólicas mediadas por insulina ou aminoácidos, juntamente com suporte proteico. A ingestão de proteínas acompanhada de exercícios físicos é, portanto, promissor na promoção de resposta imunológica e estresse metabólico, beneficiando o tratamento tanto da sarcopenia quanto do COVID-19<sup>8</sup>.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Dado o exposto, as pessoas que se encontraram enfermas devido ao COVID-19 na forma grave, possuem risco aumentado de sarcopenia aguda e agravamento da insuficiência muscular. O repouso prolongado acrescido de fatores predisponentes e a alimentação pobre em vitaminas e nutrientes, levam a sarcopenia devido a redução da síntese de proteínas nos músculos esqueléticos<sup>3</sup>. Também é importante ressaltar que o tecido magro corporal perdido

**V Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar  
III Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar  
e II Feira de Empreendedorismo  
da Unifimes**

17, 18 e 19 de maio de 2021

durante a inatividade por hospitalização ou por suspensão das atividades físicas no período pandêmico, gera uma perda progressiva de massa muscular e função. Estes tecidos podem não ser totalmente recuperados<sup>5</sup>.

Para prevenir e interromper o desenvolvimento da sarcopenia é importante que os indivíduos pratiquem exercícios físicos, se alimentem de forma adequada e busquem manter controladas as comorbidades existentes<sup>5</sup>. Por meio de estratégias eficientes é possível neutralizar o risco de perda muscular causada pela pandemia.

## REFERÊNCIAS

1. PORTO, Celmo Celeno. **Semiologia Médica**. 7º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
2. FREITAS, Elizabete Viana de; PY, Lígia. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 4º. ed. – [Reimpr.]. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
3. WELCH Carly, GREIG Carolyn, MASUD Tahir, WILSON Daisy, JACKSON Thomas A. **COVID-19 and Acute Sarcopenia**. *Aging and Disease*. V. 11, Number 6; 1345-1351, December 2020. DOI: 10.14336 / AD.2020.1014
4. FARIAS, Heitor Soares. **O avanço da Covid-19 e o isolamento social como estratégia para redução da vulnerabilidade**. *Espaço e Economia Revista brasileira de geografia econômica*. 2020 Ano IX, número 17.
5. KIRWAN, Richard; MCCULLOUGH Deaglan; BUTLER Tom; *et al.* **Sarcopenia durante as restrições de bloqueio de COVID-19: efeitos de longo prazo na saúde da perda muscular de curto prazo**. *GeroScience* 42, 1547–1578. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11357-020-00272-3>
6. FEITOZA, Thércia Mayara Oliveira; CHAVES, Amanda Maria; MUNIZ, Giovanna Tarquinio Sales; CRUZB, Mirela Carolaine Cunha da; JUNIOR, Irani de Farias Cunha. **Comorbidades e covid-19: uma revisão integrativa**. *Rev. Interfaces*. Vol. 8, N.3. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.16891/2317-434X.v8.e3.a2020.pp711-723>
7. MICHAEL Anthonius Lim, ANTONIUS Andi Kurniawa. **Consequences of Sarcopenia and Osteoporosis due to COVID-19 Containment**. *Rev Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation* Volume 12: 1-4. 2021.

**V Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar  
III Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar  
e II Feira de Empreendedorismo  
da Unifimes**

17, 18 e 19 de maio de 2021

8. WANG PY, Li Y, WANG Q. **Sarcopenia: An underlying treatment target during the COVID-19 pandemic.** Nutrition. 2021 Apr; 84:111104. DOI: 10.1016/j.nut.2020.111104. Epub 2020 Dec 5. PMID: 33421827; PMCID: PMC7833321.