

PRINCIPAIS EXAMES LABORATORIAIS EM PACIENTE IDOSO ACOMETIDO POR COVID-19

Natália Pessoa da Rocha Lea¹
José Uilson Ferreira Galindo Júnior²
Elânio Leandro Da Silva³
Fernanda Kelly Oliveira de Albuquerque⁴
Fabiana Maria Rodrigues Lopes de Oliveira⁵
Keylla Talitha Fernandes Barbosa⁶

RESUMO

Introdução: idosos concentram números expressivos de casos e hospitalizações em decorrência da covid-19, a infecção pode ocasionar quadros graves que exigirão a adoção de medidas de suporte a vida, assim como promove alterações deletérias que podem persistir após a alta. Na contribuição da assistência tem-se os exames laboratoriais que desempenham um papel essencial na avaliação e monitoramento de pacientes idosos internados em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Esses exames fornecem informações valiosas sobre o estado de saúde do paciente, auxiliando os profissionais de saúde no diagnóstico, tratamento e acompanhamento do quadro clínico. **Objetivo:** descrever os resultados dos principais exames laboratoriais de pacientes idosos internados em uma Unidade de Terapia Intensiva da cidade de João Pessoa-PB. **Metodologia:** trata-se de um estudo transversal, documental retrospectivo, que foi desenvolvido a partir de dados secundários obtidos por meio da análise de prontuários de uma UTI de um hospital público no município de João Pessoa, Paraíba. A população do estudo foi composta por todos os pacientes idosos diagnosticados com a covid-19, após o cálculo amostral, foram elencados 160 prontuários. A análise dos dados efetivou-se numa abordagem quantitativa por meio da estatística descritiva de natureza univariada para todas as variáveis. **Resultados:** a maioria dos pacientes foram do sexo masculino (53,1%), com idade entre 70 e 79 anos (40,6%), fizeram uso de ventilação mecânica invasiva (65,65%) e não foram pronado (80%). Dos exames laboratoriais obtiveram aumentos no valor da ureia, creatinina, troponina, PCR, D-dímero, ph sanguíneo e a relação P/F ficou entre 200 e 300, e a maioria foram a óbito (80,6%). **Discussão:** assim, observa-se a importância dos exames laboratoriais por permitir avaliar diversas funções do organismo, como a função renal, hepática, cardíaca, respiratória e a coagulação, contribuindo na tomada de decisão clínica adequada, personalizando o tratamento de acordo com as necessidades individuais de cada paciente.

Palavras-chave: Idoso, COVID-19, Unidade de Terapia Intensiva, Testes laboratoriais.

¹ Enfermeira, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em enfermagem da Universidade Federal da Paraíba - UFPB nataliapessoad@hotmail.com;

² Enfermeiro, Mestrando do Programa de Mestrado Profissional em Gerontologia da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, juniorfg_17@hotmail.com;

³ Enfermeira, Mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Gerontologia da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, elaniosaude@hotmail.com;

⁴ Enfermeira, Mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Gerontologia da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, fe_kellyjp@yahoo.com.br;

⁵ Enfermeira, Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB fabianarodriguesenf@yahoo.com.br

⁶ Professora orientadora: Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB, keyllafernandes@gmail.com

INTRODUÇÃO

O mundo enfrentou, em 2020, uma situação caracterizada pela disseminação de uma enfermidade altamente contagiosa, com taxas de transmissão e mortalidade alarmantes, particularmente afetando os idosos. Após a emissão do alerta de Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), pela Organização Mundial de Saúde (OMS), o mundo foi prontamente notificado de que uma doença, com origem na cidade de Wuhan, na China, estava se espalhando rapidamente pelo planeta. Esta doença, conhecida como COVID-19, representa uma infecção respiratória altamente virulenta causada pelo SARS-CoV-2, membro da família dos coronavírus. Ela é responsável por uma ampla gama de manifestações clínicas, abrangendo desde casos leves até formas graves e críticas em diferentes indivíduos (MOTA, 2022).

De acordo com informações da Organização Mundial de Saúde (OMS), até maio de 2023, a COVID-19 registrou 767.750.853 casos confirmados em todo o mundo, resultando em 6.941.095 óbitos. Além disso, um total de 13.396.086.098 doses de vacinas foram administradas em escala global. No contexto específico do Brasil, foram confirmados 37.601.257 casos da doença, com 702.907 fatalidades.

O risco de óbito decorrente da COVID-19 aumenta de maneira significativa com o avanço da idade, pois a maioria dos falecimentos ocorre entre os idosos, especialmente aqueles que também enfrentam doenças crônicas. A imunossenescência, que é o enfraquecimento do sistema imunológico relacionado ao envelhecimento, torna os idosos mais suscetíveis a doenças infecciosas, e as perspectivas de recuperação para aqueles com condições crônicas são desfavoráveis (HAMMERSCHMIDT; SANTANA, 2020).

A população idosa está particularmente vulnerável ao desenvolvimento da COVID-19 e tem uma probabilidade maior de experimentar formas graves da doença. A manifestação clínica da COVID-19 em idosos tende a ser mais agressiva, com uma notável variação nos sintomas, maior necessidade de hospitalização, presença de complicações, um aumento na taxa de mortalidade e uma ligação estreita com problemas de saúde pré-existentes e comorbidades (FIGUEIREDO, 2020).

Pacientes idosos com COVID-19 que requerem tratamento na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) representam um grupo de preocupação especial devido à sua maior vulnerabilidade a complicações graves da doença. Algumas considerações, ações e dados importantes no cuidado ao idoso na UTI com COVID-19 como o monitoramento intensivo, suporte ventilatório, tratamento medicamentoso, exames laboratoriais são fundamentais para a

assistência dos profissionais de saúde no diagnóstico, tratamento e acompanhamento do quadro clínico.

A partir disso, o presente estudo tem por objetivo descrever os resultados dos principais exames laboratoriais de pacientes idosos internados em uma Unidade de Terapia Intensiva da cidade de João Pessoa-PB.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo exploratório, descritivo, do tipo documental retrospectivo, que foi desenvolvido a partir de dados secundários obtidos por meio da análise de prontuários de uma Unidade de Terapia Intensiva de um hospital público do município de João Pessoa, Paraíba, serviço de referência para atendimento de pacientes acometidos por Covid-19.

A população do estudo foi composta por todos os pacientes idosos que apresentaram testagem positiva para SARS-CoV-2 e foram admitidos no período de fevereiro de 2020 a março de 2021 na referida UTI. A determinação da amostra foi do tipo probabilística, por meio da técnica de amostragem simples. A amostra foi delimitada considerando a seguinte fórmula: $n = Z^2 PQ/d^2$, sendo n = tamanho amostral mínimo; Z = variável reduzida; P = probabilidade de encontrar o fenômeno estudado; $Q = 1-P$; d = precisão desejada. Adotou-se $p = 50\%$, por se tratar de uma avaliação multidimensional, e parâmetro de erro amostral de 5%. Por fim, a amostra foi composta por 160 prontuários.

Participaram do estudo indivíduos de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 60 anos e que apresentaram exames que atestavam a positividade para o vírus SARS-CoV-2. Foram excluídos prontuários de pacientes que porventura chegaram em parada cardiorrespiratória na unidade de destino, assim como aqueles com informações incompletas e ilegíveis.

A coleta de dados foi realizada entre o período de julho a setembro de 2021, mediante a análise dos prontuários, disponibilizados pelo Serviço de Arquivo Médico e Estatística da unidade investigada. Para tanto, adotou-se um instrumento estruturado contemplando questões pertinentes aos objetivos propostos para o estudo, como dados sociodemográficos, a exemplo sexo, idade em anos completos, nível de escolaridade, bem como condições clínicas associadas, a exemplo de doenças diagnosticadas.

Os dados coletados foram compilados e armazenados no software Microsoft Office Excel e posteriormente importados para o sistema computacional Statistical Package for the Social Sciences – SPSS versão 20.0, por ser adequada ao alcance dos objetivos do estudo e por possibilitar a precisão e generalização dos seus resultados. A análise dos dados efetivou-

se numa abordagem quantitativa por meio da estatística descritiva de natureza univariada para todas as variáveis. Para tanto, foram analisadas por meio de distribuições de frequências absolutas e percentuais para dados categóricos, enquanto as variáveis contínuas, determinou-se a média, amplitude e desvio-padrão.

Cabe destacar que durante todo o processo da pesquisa, especialmente na fase da coleta de informações empíricas, foram observados os aspectos éticos que normatizam a pesquisa envolvendo seres humanos dispostos na Resolução 466/2012 do CNS/MS/BRASIL, especialmente o sigilo e a confidencialidade das informações. A presente pesquisa foi apreciada e aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário de João Pessoa sob o parecer nº 4.077.113.

REFERENCIAL TEÓRICO

O SARS-CoV-2 pertence ao gênero Betacoronavírus e está relacionado ao vírus da Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS). Embora pertençam ao mesmo subgênero, eles são de subtipos diferentes. O mecanismo de transmissão ocorre principalmente por meio do contato com pessoas sintomáticas, especialmente quando não higienizam as mãos adequadamente, e por meio do contato com gotículas respiratórias expelidas por pacientes infectados, podendo, ainda, haver transmissão por contato com superfícies contaminadas e, em casos raros, transmissão pelo ar em ambientes fechados e mal ventilados (SANTOS, 2023).

A COVID-19 pode variar de sintomas leves a graves. Os casos graves são caracterizados por sintomas como dispneia (dificuldade para respirar), síndrome respiratória aguda grave, desconforto respiratório, pressão persistente no tórax, coloração azulada de lábios ou rosto (cianose) e saturação de oxigênio no sangue menor que 95% em ar ambiente. Esses são indicadores de comprometimento significativo da função respiratória e podem requerer atendimento médico urgente (SANTOS, 2023), podem causar danos aos pulmões e culminar em insuficiência respiratória, evoluindo com fibroses pulmonares em alguns pacientes. Frequentemente, essas apresentações requerem assistência respiratória, que pode variar desde a administração de oxigênio suplementar até a implementação de ventilação mecânica através de uma via aérea artificial (ROCHA, 2022).

Os pacientes idosos com COVID-19 na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) geralmente apresentam um quadro clínico grave e requerem cuidados médicos intensivos devido às complicações da doença. As características principais deles estão relacionadas com

o envelhecimento, a capacidade diminuída dos pulmões de funcionarem plenamente, tornando-os mais suscetíveis a complicações respiratórias graves, como a síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), podendo necessitar de ventilação mecânica invasiva (intubação) para ajudá-los a respirar; pode desencadear uma resposta inflamatória exagerada no corpo, conhecida como "tempestade de citocinas"; os idosos podem ter uma recuperação mais lenta e podem enfrentar um risco maior de sequelas físicas e cognitivas (MARTINS; LIPP; JUNIOR, 2020).

Diante da singularidade existente em pacientes nesta faixa, se faz necessário o uso de exames laboratoriais com o intuito de aprimorar a assistência com tomada de decisões mais assertivas, para o monitoramento da condição do paciente e o acompanhamento da eficácia do tratamento, tendo como benefício a diminuição da polifarmácia, o que é comum na pessoa idosa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa revelou os principais resultados encontrados na pesquisa quanto à caracterização sociodemográfica, relacionada ao sexo e faixa etária, principais exames laboratoriais e manejo ventilatório das pessoas idosas internadas na UTI, acometidos por COVID-19, descrevendo a evolução da infecção.

Como desfecho final tem-se que dos 160 prontuários analisados e coletados, 80,6% dos idosos foram a óbito. Observa-se na Tabela 1 que predominou a identificação de pacientes do sexo masculino (53,1%), com faixa etária de 70 a 79 anos (40,6%).

Tabela 1 – Caracterização sociodemográfica de idosos acometidos por COVID-19 internados em uma unidade de terapia intensiva. João Pessoa, 2021.

Variável	n	%
Sexo		
Masculino	85	53,1
Feminino	75	46,9
Total	160	100
Faixa etária		
60 a 69 anos	49	30,6
70 a 79 anos	65	40,6
80 ou mais	46	28,8
Total	160	100

Fonte: Autores (2021)

De acordo com Paula et al. (2022), foi observada uma média de idade semelhante entre pacientes hospitalizados em Wuhan, na China, que foi inferior à média de idade dos pacientes hospitalizados em Nova Iorque, nos Estados Unidos (com uma média de idade de 75 anos), e dos admitidos na Lombardia, na Itália (com uma média de idade de 78 anos). Essas discrepâncias podem ser atribuídas às características etárias das populações gerais desses países, uma vez que as populações do Brasil e da China têm uma proporção menor de pessoas idosas em comparação com os Estados Unidos e a Itália.

Na pesquisa conduzida por Porto et al. (2021) que abrangeu 26 estados brasileiros e o Distrito Federal, observou-se uma tendência semelhante, com um predomínio de casos em indivíduos do sexo masculino, que foram mais impactados pela COVID-19.

A tabela 2 apresenta informações sobre diferentes variáveis de laboratório, Esses dados são úteis para a compreensão da gravidade da doença e podem orientar a abordagem de tratamento e monitoramento clínico desses pacientes.

Tem-se que 73,1% apresentaram aumento nos níveis de uréia e 52,5% aumento nos níveis de creatinina 97,8%, estes dois exames são considerados marcadores de disfunção renal o que pode ser um indicativo de desenvolver insuficiência renal aguda (IRA), complicação que pode ocorrer em casos graves de COVID-19. Um estudo publicado na revista "Kidney International Reports" em maio de 2020 observou que a presença de IRA em pacientes com COVID-19 estava associada a taxas mais altas de mortalidade e maior probabilidade de agravamento da doença (XAVIER, et al., 2020).

É importante destacar que a relação entre o aumento de creatinina e ureia e o agravamento da COVID-19 pode variar de paciente para paciente, e esses marcadores devem ser interpretados em conjunto com outros aspectos clínicos. Pacientes com valores elevados de creatinina e ureia devem ser cuidadosamente monitorados e receber tratamento adequado para a função renal e a COVID-19. É fundamental que essas questões sejam discutidas com um profissional de saúde atualizado com as últimas diretrizes e pesquisas médicas.

A elevação dos níveis de troponina e proteína C-reativa (PCR) em pacientes com COVID-19 tem sido associada a um maior risco de agravamento da doença e complicações graves, neste estudo 97,8% obtiveram níveis aumentados de troponina, indicando danos ao músculo cardíaco. A lesão cardíaca associada à COVID-19 pode levar a complicações cardíacas graves, como insuficiência cardíaca, arritmias e miocardite. Isso pode agravar ainda mais o quadro clínico dos pacientes.

A proteína C-reativa (PCR) é uma proteína produzida em resposta à inflamação no corpo, do grupo de idosos estudados 98,1% apresentavam aumento no valor da PCR, indicando um processo inflamatório no organismo. Um estudo publicado na revista "Clinical Chemistry" em julho de 2020 observou que níveis elevados de PCR estavam associados a um risco aumentado de internação em UTI e mortalidade em pacientes com COVID-19.

Ainda em relação à tabela 2, 82% desses pacientes apresentaram níveis aumentados de D-dímero, que é considerado um marcador de hipercoagulação e pode indicar um maior risco de trombose, uma complicação conhecida da COVID-19. O D-dímero é um fragmento da fibrina que é produzido quando ocorre a degradação de coágulos sanguíneos. Elevações nos níveis de D-dímero são indicativas de maior atividade de coagulação. Pesquisas, como um estudo publicado na revista "Thrombosis Research" em agosto de 2020, encontraram uma associação entre níveis elevados de D-dímero e maior risco de trombose venosa em pacientes com COVID-19, que pode levar a eventos cardiovasculares, embolia pulmonar e outros problemas de saúde (DE BORBA BATSCHAUER; JOVITA, et al., 2020).

A gasometria arterial e a relação P/F (PaO_2/FiO_2) são parâmetros usados para avaliar a função respiratória em pacientes com COVID-19 e podem ser indicativos de agravamento da doença. Neste estudo, em 81,9% a gasometria estava alterada sendo confirmada pela relação P/F, em que 52,5% apresentaram uma relação de 200-300, revelando haver alteração na hematose, pois a relação P/F, que compara a pressão parcial de oxigênio (PaO_2) com a fração inspirada de oxigênio (FiO_2), é um indicador da função pulmonar e pode ser usado para avaliar a gravidade da insuficiência respiratória, valores mais baixos indicam comprometimento respiratório mais grave. Vários estudos, como um publicado na revista "Intensive Care Medicine" em maio de 2020, identificaram que uma relação P/F mais baixa estava associada a um maior risco de síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) e a um pior prognóstico em pacientes com COVID-19.

Tabela 2 – Resultados de exames laboratoriais de pacientes idosos acometidos por covid-19 no momento da admissão em uma unidade de terapia intensiva. João Pessoa, 2021.

Variável	n	%
Uréia		
Aumentado	117	73,1
Normal	43	26,9
Total	160	100
Creatinina		

Aumentado	84	52,6
Normal	58	36,3
Total	160	100
Troponina		
Aumentado	132	97,8
Normal	03	2,2
Total	135	100
PCR		
Aumentado	157	98,1
Normal	03	1,9
Total	160	100
D-dímero		
Aumentado	41	82
Normal	09	18
Total	50	100
Gasometria		
Normal	29	18,1
Alterada	131	81,9
Total	160	100
Relação P/F		
Normal	37	23,1
200-300	84	52,5
< 200	39	24,4
Total	160	100

Fonte: Autores (2021)

Na tabela 3 há a descrição do manejo ventilatório com informações sobre o tipo de oxigenoterapia inicial, ventilação mecânica invasiva e pronação. A maioria dos pacientes, 41,9%, recebeu oxigenação inicial por meio de máscara não reinalante, que é uma máscara facial que fornece oxigênio com alta concentração, 23,1% dos pacientes foram tratados com cateter nasal, que é uma opção de fornecimento de oxigênio menos invasiva, 34,4% necessitaram de intubação orotraqueal, indicando uma necessidade crítica de suporte respiratório e apenas um paciente recebeu oxigênio ambiente, o que sugere uma condição menos grave.

Em relação ao uso de aporte ventilatório por meio da ventilação mecânica invasiva, 65,6% receberam este tipo de assistência, indicando uma proporção significativa de casos graves que exigiam suporte respiratório avançado. Vários estudos e revisões sistemáticas foram conduzidos para avaliar as estratégias de ventilação em pacientes com COVID-19. Um

estudo publicado na revista "JAMA" em junho de 2020 concluiu que, em pacientes com COVID-19 e insuficiência respiratória aguda, a ventilação mecânica invasiva estava associada a um maior risco de mortalidade em comparação com estratégias não invasivas (TELIAS; KATIRA; BROCHARD, 2020).

Sobre a pronação, que envolve virar o paciente de barriga para baixo para melhorar a oxigenação em casos de síndrome do desconforto respiratório agudo, 20% destes foram submetidos à esta posição, enquanto a maioria, 80%, não precisou desse procedimento. A decisão de iniciar a pronação em um quinto dos pacientes sugere que houve uma preocupação ativa em melhorar a oxigenação em casos de SDRA. Estudos, como um publicado na revista "JAMA" em maio de 2020, sugerem que a pronação pode melhorar a oxigenação em pacientes com COVID-19 que necessitam de ventilação mecânica (TELIAS; KATIRA; BROCHARD, 2020).

Tabela 3 – Manejo ventilatório dos pacientes idosos acometidos por covid-19 internados em uma unidade de terapia intensiva. João Pessoa, 2021. (n=160).

Variável	n	%
Oxigenoterapia inicial		
Máscara não reinalante	67	41,9
Cateter nasal	37	23,1
Intubação orotraqueal	55	34,4
Ar ambiente	01	0,7
Ventilação mecânica invasiva		
Sim	105	
Não	55	
Pronação		
Sim	32	
Não	128	
Total	160	100

Fonte: Autores (2021)

Em resumo, o manejo ventilatório em pacientes com COVID-19 deve ser adaptado às necessidades individuais do paciente e à gravidade da doença. É fundamental que os médicos e a equipe de saúde estejam atualizados com as últimas pesquisas e diretrizes para garantir o melhor cuidado possível para pacientes com COVID-19 em estado crítico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou analisar os principais resultados encontrados na pesquisa quanto à caracterização sociodemográfica, relacionada ao sexo e faixa etária, principais exames laboratoriais e manejo ventilatório das pessoas idosas internadas na UTI. Conclui-se que a COVID-19 desencadeia alterações de forma sistêmica e exacerbadas na população idosa, de forma que esta apresenta maior risco de outras patologias sem acometimento prévio, predispondo a quadros clínicos mais graves e maior número de complicações, resultando em óbitos.

Portanto, através desta pesquisa, que trouxe para discussão o perfil, exames laboratoriais e manejo ventilatório em idosos hospitalizados em UTI com COVID-19, em associação com outros estudos realizados com essa temática, ressalta-se a importância de compreender a dinâmica da doença, com o objetivo de melhorar o prognóstico do paciente.

O momento pandêmico reforçou a necessidade do cuidado gerontológico sólido, de alta qualidade e seguro, sustentado por uma formação profissional substancial, sendo crucial redefinir as estratégias de atendimento aos idosos, considerando a diversidade e planejando para o presente e o futuro.

REFERÊNCIAS

DE BORBA BATSCHAUER, A. P.; JOVITA, H. W. Hemostasia e COVID-19: fisiopatologia, exames laboratoriais e terapia anticoagulante. **A Tempestade do Coronavírus**, v. 52, n. 2, p. 138-42, 2020.

FIGUEIREDO, M. N.; *et al.* Espectro clínico da covid-19 em idosos: revisão integrativa da literatura. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n. 9, p. 68173-68186 sep. 2020. ISSN 2525-8761. DOI: 10.34117/bjdv6n9-304. Acesso em: 10 jun. 2023.

HAMMERSCHMIDT, K. S. A.; SANTANA, R. F. Saúde do idoso em tempos de pandemia covid-19. **Cogitare enferm.** 25: e72849, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.72849>. Acesso em: 10 jun. 2023.

MARTINS, S. S.V.; LIPP, D. F. S.; JUNIOR, R. C. T. M. Tempos de pandemia: Possibilidades para os trabalhadores na nova crise que se instala. **Revista Valore**, v. 5, p. 136-159, 2020.

MOTA, J. P.; *et al.* Significados da espiritualidade e religiosidade para idosos em sua vida e na pandemia pela COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, 2022 (CC BY

4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsdv11i4.27511>. Acesso em: 10 jun. 2023.

PAULA, A. S.; *et al.* Desfechos clínicos dos idosos hospitalizados com COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, e24811225622, 2022 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i2.25622>. Acesso em: 10 jun. 2023.

PORTO, E. F., *et al.* Mortality due to Covid-19 in Brazil: sociodemographic profile of the first weeks. **Research, Society and Development**, 10(1), e34210111588, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11588> Acesso em 08 set. 2023.

ROCHA, M. E. F.; *et al.* Avaliação do estado funcional sobre o desfecho clínico de idosos hospitalizados com Covid-19. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, e56311326869, 2022 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i3.26869>. Acesso em: 10 jun. 2023.

SANTOS, J. L. S.; *et al.* Diagnósticos de enfermagem para pacientes críticos com COVID-19 em Unidade de Terapia Intensiva: revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 2, e4712239911, 2023 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i2.39911>. Acesso em: 10 jun. 2023.

TELIAS I, KATIRA BH, BROCHARD L. Is the Prone Position Helpful During Spontaneous Breathing in Patients With COVID-19? **Jama**, v. 323, n.22, p. 2265–67, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.8539>.

WHO COVID-19 Dashboard. Genebra: **Organização Mundial da Saúde**, 2020. Disponível online: <https://covid19.who.int/>. Acesso em: 10 jun. 2023.

XAVIER, A. R. et al. COVID-19: manifestações clínicas e laboratoriais na infecção pelo novo coronavírus. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 56, 2020.