



Efeitos da infecção por SARS-CoV-2 na saúde e na capacidade funcional de pessoas idosas institucionalizadas

Effects of SARS-CoV-2 infection on health and functional capacity in institutionalized older adults
Efectos de la infección por SARS-CoV-2 en la salud y capacidad funcional de personas mayores institucionalizadas

Como citar este artigo:

Queiroz BL, Nascimento CQ, Souza TOM, Bádue GS, Bueno NB, Vasconcelos SML, Mello CS, Ribeiro-Andrade M, Ataíde TR, Barros-Neto JA. Effects of SARS-CoV-2 infection on health and functional capacity in institutionalized older adults. Rev Esc Enferm USP. 2023;57:e20230128. <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2023-0128en>

-  Bárbara Lima Queiroz¹
-  Carlos Queiroz do Nascimento¹
-  Thamires Otaviano Marques de Souza²
-  Gabriel Soares Bádue²
-  Nassib Bezerra Bueno²
-  Sandra Mary Lima Vasconcelos²
-  Carolina Santos Mello²
-  Müller Ribeiro-Andrade³
-  Terezinha da Rocha Ataíde²
-  João Araújo Barros-Neto²

¹ Faculdade Estácio de Alagoas, Departamento de Enfermagem, Maceió, AL, Brasil.

² Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de Nutrição, Maceió, AL, Brasil.

³ Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Maceió, AL, Brasil.

ABSTRACT

Objective: To assess the effect of SARS-CoV-2 infection on the health conditions and functional capacity of older adults living in long-term care units in Maceió City – Alagoas State. **Methods:** A prospective cohort was conducted with institutionalized older adults of both sexes. Older adults were assessed for clinical conditions (diagnosis of chronic diseases and biochemical tests), functional capacity, and nutritional status. All assessments were repeated on two occasions, maintaining a 6-month interval between them. **Results:** The sample was composed of 289 older adults. Of the total, 98 (33.9%) were positive for COVID-19 and eight died (2.8%). Men were more likely to have COVID-19 (OR = 3.50; $p < 0.01$). It was observed that the disease contributed to increasing the frequency of dependent older adults after six months (OR = 1.38; p -interaction < 0.01). It was also observed that after six months of positive diagnosis for COVID-19, there was greater weight loss ($p < 0.01$), reduced BMI ($p < 0.01$), increased mean SBP ($p = 0.04$), and DBP ($p = 0.03$). **Conclusion:** Effects of COVID-19 in institutionalized older adults go beyond acute complications and compromise blood pressure control, functional capacity, and favor weight loss.

DESCRIPTORS

Aged; COVID-19; Functional Status; Nutritional Status.

Autor correspondente:

João Araújo Barros-Neto
Avenida Lourival de Melo Mota, Cidade Universitária
57072-970 – Maceió, AL, Brasil
joao.neto@fanut.ufal.br

Recebido: 23/04/2023
Aprovado: 18/10/2023

INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, o vírus designado por Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus-2 (SARS-CoV-2) foi identificado pela primeira vez na cidade chinesa de Wuhan. Os primeiros casos provavelmente surgiram em um mercado de frutos do mar, mas as evidências ainda são frágeis sobre o local e a fonte das infecções⁽¹⁾.

No início da disseminação do vírus por diversos países, a Organização Mundial da Saúde (OMS) anunciou, no dia 30 de janeiro de 2020, que a doença do coronavírus (COVID-19) constituía uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII). Em 11 de março de 2020, a situação de saúde instalada foi classificada como uma pandemia. Até então, havia um cenário de óbitos e milhares de casos confirmados da COVID-19 em todos os continentes, e as pessoas idosas foram as mais atingidas^(2,3).

Os idosos são considerados o grupo populacional que apresenta maior risco às complicações clínicas da COVID-19, principalmente entre os que vivem em Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI), por estarem sujeitos a multimorbidades, uma vez que nessas instituições observa-se uma maior frequência de idosos frágeis e com maior dependência funcional, culminando em maior dificuldade para recuperação da saúde após processos infecciosos, como a infecção por SARS-CoV-2⁽⁴⁾. Internacionalmente, no início do primeiro ano da pandemia, foram registradas altas taxas de mortalidade pela doença nas ILPI em diversos países. Entre os idosos que testaram positivo para COVID-19 nessas instituições, cerca de 19% evoluíram a óbito na Austrália, enquanto que Portugal e França apresentaram as maiores taxas de mortalidade, equivalente a 40% e 51%, respectivamente⁽⁵⁾. No Brasil, esses dados ainda não estão disponíveis. O curso da infecção por COVID-19 em pessoas idosas é heterogêneo. Apresenta variações significativas, tanto na fase aguda da doença quanto na fase de recuperação, sendo que algumas pessoas podem desenvolver progressivamente limitações funcionais e dependência após a infecção⁽⁶⁾. Essa condição, por sua vez, pode resultar em uma situação de incapacidade funcional e/ou dependência que se manifesta na dificuldade de realização das atividades básicas de vida diária (ABVD), podendo levar ao desenvolvimento de síndromes geriátricas, como instabilidade postural, imobilidade, incontinência e incapacidade comunicativa, condições que comprometem a qualidade de vida, reduzem a expectativa de vida e mantêm a pessoa idosa mais vulnerável a infecções e outros processos patológicos⁽⁷⁾.

Embora a literatura já tenha demonstrado uma associação entre o estado funcional prévio à infecção pelo SARS-CoV-2 e os desfechos adversos da doença em idosos⁽⁸⁾, ainda faltam dados clínicos sobre as necessidades de cuidados e o impacto da capacidade funcional dos idosos após a fase aguda da COVID-19.

Estudos envolvendo idosos residentes em ILPI ainda são incipientes e não conseguem refletir as consequências da COVID-19 sobre a saúde dos sobreviventes. Assim, identificar o impacto da COVID-19 na capacidade funcional e na necessidade de cuidados pós-infecção é de crucial importância para

estabelecer perspectivas e prognósticos para a saúde das pessoas idosas institucionalizadas, auxiliando no planejamento dos cuidados de enfermagem e na gestão dos recursos de saúde, bem como permitindo uma previsão mais precisa da necessidade de reabilitação. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da infecção pelo SARS-CoV-2 sobre as condições de saúde e a capacidade funcional de pessoas idosas residentes em ILPI na cidade de Maceió - Alagoas.

MATERIAL E MÉTODOS

DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de uma coorte prospectiva realizada com pessoas idosas residentes em ILPI na cidade de Maceió, utilizando como guia o instrumento *STrengthening the Reporting of OBservational studies in Epidemiology* (STROBE).

LOCAL, AMOSTRA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

O plano amostral deste estudo consistiu em uma amostragem não probabilística por conveniência, onde inicialmente foi selecionado o universo de pessoas idosas residentes em ILPI de Maceió cadastradas no Serviço de Atenção Domiciliar (SAD) da Secretaria Municipal de Saúde de Maceió (SMS).

Os participantes incluídos no estudo foram identificados a partir da visita às instituições. Os critérios de inclusão foram ser residente em qualquer uma das ILPI de Maceió, ter idade igual ou superior a 65 anos, ter concordado em realizar o teste para COVID-19 no momento da primeira visita e não ter sido diagnosticado anteriormente com COVID-19. Os critérios de exclusão foram ter diagnóstico confirmado de COVID-19 antes ou depois da primeira avaliação, não ter participado da segunda avaliação e ter dados clínicos, sociodemográficos e/ou antropométricos incompletos.

COLETA DOS DADOS

O estudo foi realizado entre abril e novembro de 2020, e a coleta dos dados foi realizada em duas etapas. A primeira fase da coleta ocorreu entre abril e maio de 2020. A segunda avaliação foi realizada entre outubro e novembro de 2020, respeitando a periodicidade mínima de 6 meses após a primeira avaliação nas ILPI.

Todos as pessoas idosas foram testadas para COVID-19 durante a primeira visita (*baseline*), e foram coletadas variáveis sociodemográficas, estilo de vida e condições de saúde (atuais e pregressas). Também foram colhidas amostras de sangue para avaliação clínica, e foram efetuadas avaliações antropométricas e de capacidade funcional.

Após a realização do teste para COVID-19, os participantes foram divididos em dois grupos: um constituído por todas as pessoas que testaram positivo para COVID-19 (COV-g) e outro constituído por pessoas que testaram negativo para a doença (NCOV-g).

Na segunda avaliação (*deadline*), realizada 6 meses após a primeira, foram coletadas as mesmas variáveis da primeira avaliação, seguindo os mesmos instrumentos e protocolos de avaliação, e todos os idosos foram testados novamente para a COVID-19.

DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS E DE ESTILO DE VIDA

Os dados sociodemográficos foram coletados na primeira visita às ILPI, quando as pessoas idosas foram identificadas. Neste estudo, foram coletadas as seguintes variáveis sociodemográficas: idade (categorizada em < 80 anos e ≥ 80 anos); sexo; escolaridade (categorizada em ≤ 4 anos e > 4 anos de estudo); e estado civil (categorizado em “com companheiro ou casado” e “solteiro, divorciado ou viúvo”).

A avaliação do estilo de vida foi realizada por meio da avaliação do hábito de consumo de bebida alcoólica, hábito de fumar e relato da prática de atividade física, sendo considerados consumidores de bebida alcoólica todos os que afirmaram fazer uso, ainda que raramente (<1 vez/mês), assim como considerou-se como não consumidores aqueles que relataram nunca beber ou aqueles que referiram ter suspensa a utilização de bebida alcoólica há no mínimo 30 dias. Com relação ao tabagismo, foram classificados como fumantes os que relataram uso do fumo, independentemente da frequência e como não fumante aquele que deixou de fumar há pelo menos 30 dias ou nunca fumou. Foram considerados fisicamente ativos os idosos que praticavam atividade física nas ILPI, independentemente da intensidade.

AValiação CLÍNICA

Foi investigada a história de doenças crônicas pré-existentes, como hipertensão, diabetes, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), doença cardiovascular, síndrome demencial e outras doenças com diagnóstico médico previamente estabelecido.

A aferição da pressão arterial (PA) foi realizada em duplicata durante as duas etapas do estudo, com o participante sentado e após cinco minutos de repouso, utilizando aparelhos digitais Omron HEM-742°. Essa avaliação seguiu o protocolo e o padrão de referência das Diretrizes atualizadas de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia⁽⁹⁾.

O material biológico (sangue) foi coletado por punção da veia basilíca ou cubital através de um sistema a vácuo, utilizando tubos com capacidade de 6 ml, sendo o material colocado em um EDTA K³ (5mL) da marca BD®, corretamente identificado para realização dos exames bioquímicos nas duas avaliações.

As análises hematológicas para hemoglobina, hematócrito, leucócitos e linfócitos foram processadas no analisador hematológico Cell-Dyn Ruby, comercializado pela ABBOTT®, devidamente calibrado e seguindo as normas e recomendações do fabricante⁽¹⁰⁾.

A glicemia foi medida com a pessoa idosa em jejum pelo método laboratorial glicose enzimático colorimétrico da glicose (GE-C) com sangue venoso utilizando o *kit* reagente para glicose do fabricante Labtest Diagnóstica®.

A reação pelo método ultravioleta (UV) foi utilizada para dosagem de ureia sérica. Os valores de referência considerados normais foram de 10 a 50 mg/dl.

A avaliação da creatinina sérica foi realizada pelo método cinético de reação e calibrada de acordo com o método do laboratório. Os valores de referência considerados foram de 0,40 a 1,40 mg/dl.

DIAGNÓSTICO DE COVID-19

O diagnóstico para COVID-19 foi realizado nas duas visitas presenciais por meio do teste imunológico do tipo “rápido” a partir do *SARS-CoV-2 Antigen Test*⁽¹¹⁾.

AValiação ANTROPOMÉTRICA

Da mesma forma, foram realizadas avaliações antropométricas no momento da admissão no estudo e após seis meses.

O peso foi estimado a partir da equação validada para pessoas idosas residentes em ILPI por Jung et al.⁽¹²⁾.

A estatura foi estimada a partir da medida da altura do joelho (AJ), e aplicada na equação, segundo Chumlea et al.⁽¹³⁾.

A AJ foi medida com o auxílio de uma régua antropométrica com haste metálica. As pessoas idosas mantiveram a perna dobrada, formando um ângulo de 90° com o joelho. A parte fixa da régua foi colocada sob o calcanhar, e a parte móvel foi levada até a região suprapatelar.

A circunferência do braço foi medida no ponto médio do braço não dominante, utilizando uma fita métrica inelástica e flexível, e os resultados foram avaliados de acordo com os valores de referência do *Third National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES III) (1988-1994)⁽¹⁴⁾.

A circunferência da panturrilha foi avaliada na maior circunferência entre o tornozelo e o joelho, seguindo o protocolo e ponto de corte estabelecido pela OMS; valores < 31cm indicam perda de massa muscular⁽¹⁵⁾.

Para a classificação do estado nutricional dos idosos, foi adotado o critério de Lipschitz, baseado nos valores do Índice de Massa Corporal (IMC)⁽¹⁶⁾.

Também foi avaliada a perda de peso não intencional, identificada pela diferença entre o peso avaliado na primeira e na segunda consulta, sendo considerado um indicador de fragilidade a perda de peso maior que 4,5 kg ou uma perda de mais de 5% do peso inicial⁽¹⁷⁾.

AValiação FUNCIONAL

A avaliação da capacidade funcional dos idosos foi realizada nas duas visitas por meio da utilização do índice de Barthel, em associação com o questionário que avalia as ABVD, conforme recomendado por Lawton e Brody⁽¹⁸⁾, classificados como dependentes ou independentes.

ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS

O comportamento das variáveis foi verificado quanto à normalidade de distribuição (Teste de Kolmogorov-Smirnov com correção de Lilliefors) e quanto à homogeneidade de variância dos resíduos (Teste de Levene).

Para verificar a associação entre a frequência das variáveis categóricas entre pessoas idosas com e sem o diagnóstico de COVID-19, foi realizado o Teste Qui-Quadrado de Pearson ou o Teste Exato de Fisher.

Para investigar se o diagnóstico de COVID-19 influenciou na variação do diagnóstico de capacidade funcional da pessoa idosa ao longo do tempo, foram realizadas regressões logísticas univariadas em cada momento para calcular a razão de chances de a COV-g apresentar a classificação “dependente” em relação

ao grupo NCOV-g na primeira e na segunda avaliação. Por fim, para verificar se a variação da classificação “dependente” diferia significativamente entre o grupo COV-g em relação ao grupo NCOV-g, foi calculada a interação entre os *Odds Ratios* no primeiro e no segundo momento, através da equação de estimativa generalizada (GEE, através do comando GENLIN), ajustada para sexo, idade, escolaridade, consumo de álcool, tabagismo, atividade física, diagnóstico de doenças crônicas (hipertensão, diabetes, DPOC e doença cardiovascular).

Para verificar a influência do diagnóstico de COVID-19 nos demais marcadores de saúde deste estudo em função do tempo, inicialmente identificou-se a diferença entre as médias das variáveis em cada grupo [(final – inicial = delta (Δ)). Em seguida, foi realizada uma análise bruta utilizando o teste t para comparação de médias entre as variáveis independentes para verificar se os deltas diferiam entre os grupos de idosos com e sem a doença. Por fim, foi realizada uma análise de covariância (ANCOVA) ajustada para sexo, idade, escolaridade, etilismo, tabagismo, atividade física, diagnóstico de doenças crônicas (hipertensão, diabetes, DPOC e doença cardiovascular).

Todas as análises foram realizadas no SPSS v24.0 (IBM Inc, Chicago, IL), e foi adotado um valor alfa de 5%. O V de Cramer para o Teste Qui-Quadrado de Pearson, o d de Cohen para o Teste t e o ω^2 para a ANCOVA foram utilizados para avaliar o tamanho do efeito.

ASPECTOS ÉTICOS

O estudo foi desenvolvido seguindo as recomendações da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil, e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Alagoas, via plataforma Brasil, sob Parecer 4.314.080/2020. Os pacientes elegíveis e participantes do estudo assinaram, previamente, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

CARACTERIZAÇÃO E AMOSTRA

Ao todo, 289 idosos compuseram a amostra final (Figura 1), dos quais 98 (33,9%) foram positivos para COVID-19 na primeira avaliação e 8 (2,8%) foram a óbito. A maioria da amostra era composta por mulheres ($n = 164$; 56,7%), e quase metade da amostra tinha 80 anos ou mais ($n = 140$; 48,4%) (Tabela 1).

Observou-se que, entre os idosos do grupo com resultado positivo para a doença, a maioria era do sexo masculino (OR = 3,50; $p < 0,01$; V de Cramer = 0,29) e tinha menor escolaridade ($p = 0,03$; V de Cramer = 0,13).

EFEITOS DA COVID-19 NA CAPACIDADE FUNCIONAL DE PESSOAS IDOSAS INSTITUCIONALIZADAS APÓS SEIS MESES DE INFEÇÃO

Observou-se que o grupo COV-g no início do estudo apresentava menor frequência de idosos dependentes, quando comparado ao grupo NCOV-g (53,3% vs. 57,6%; OR = 0,84), e após seis meses do diagnóstico essa frequência foi maior no COV-g (66,7% vs. 59,2%; OR = 1,38).

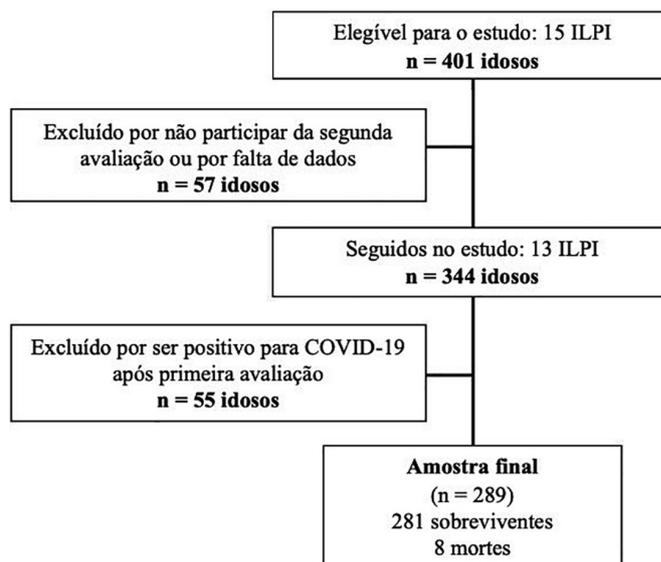


Figura 1 – Fluxograma da definição da amostra após critérios de exclusão.

Ao testar a interação da dependência funcional em função da COVID-19 ao longo do tempo pela análise univariada, identificou-se que a doença contribuiu significativamente para o aumento da classificação “dependente” entre os idosos do COV-g, quando comparados ao NCOV-g (p -interação $< 0,01$) (Tabela 2).

Esse resultado se manteve na análise multivariada, evidenciando-se que o aumento da dependência funcional, após seis meses do diagnóstico de COVID-19, foi significativamente maior do que no grupo sem o diagnóstico (interação de $p < 0,01$) (Tabela 2).

EFEITOS DA COVID-19 NO ESTADO NUTRICIONAL E NAS CONDIÇÕES DE SAÚDE DAS PESSOAS IDOSAS INSTITUCIONALIZADAS APÓS SEIS MESES DE INFEÇÃO

Comparando os deltas das variáveis entre os grupos, observou-se maior média de perda de peso não intencional (PPNI) no grupo COV-g em relação ao grupo NCOV-g ($-1,02 \pm 1,79$ kg vs. $-0,38 \pm 1,27$ kg, respectivamente; $p < 0,01$; d de Cohen = 0,35). Da mesma forma, a redução do IMC foi maior no COV-g ($-0,42 \pm 0,74$ kg/m² vs. $-0,15 \pm 0,52$ kg/m²; $p < 0,01$; d de Cohen = 0,35) (Tabela 3).

A mediana do percentual de PPNI após seis meses do diagnóstico de COVID-19 foi maior no grupo que testou positivo para a doença (3,00%; IQ = 3,50 vs. 2,37%; IQ = 2,3, respectivamente) ($p < 0,01$).

Cerca de 16,5% ($n = 16$) das pessoas idosas do COV-g apresentavam risco de fragilidade associado à PPNI após a doença, enquanto 2,6% ($n = 5$) do NCOV-g apresentavam esse risco (OR = 7,35; $p < 0,01$).

A diferença média das pressões arteriais sistólicas (PAS) também foi maior entre as pessoas idosas que tiveram a doença ($1,33 \pm 4,75$ mmHg vs. $0,13 \pm 5,28$ mmHg, respectivamente; $p = 0,02$; d de Cohen = 0,94) (Tabela 3).

Tabela 1 – Caracterização sociodemográfica e clínica de pessoas idosas residentes em ILPI (n = 289) - Maceió, AL, Brasil, 2021.

Variáveis	NCOV-g (n = 191)		COV-g (n = 98)		OR	Valor de p	V de Cramer
	N	%	N	%			
Idade							
<80 anos	102	53,4	47	48,0	1,25	0,38*	0,05
≥80 anos	89	46,6	51	52,0			
Sexo (feminino)	128	67,0	36	36,7	3,50	<0,01*	0,29
Estado civil (sem parceiro)	175	91,6	90	91,8	0,97	0,95*	0,01
Educação (≤4 anos)	125	65,4	51	52,0	0,57	0,03*	0,13
Consumo de álcool (sim)	8	4,2	7	7,1	1,76	0,28*	0,06
Fumante (sim)	30	15,7	17	17,3	1,13	0,72*	0,02
Atividade física (sedentário)	144	75,4	68	69,4	0,74	0,27*	0,06
Diag. de hipertensão (sim)	92	48,2	56	57,1	1,44	0,15*	0,09
Diag. de diabetes (sim)	43	22,5	29	29,6	1,45	0,19*	0,08
Diag. de DCV (sim)	12	6,3	8	8,2	1,33	0,55*	0,04
Diag. de COPD (sim)	7	3,7	4	4,1	1,12	0,55 [†]	0,01
Diag. de demência (sim)	17	8,9	10	10,2	1,16	0,72*	0,02
Diag. de outra DC (sim)	46	24,1	20	20,4	0,81	0,48*	0,04

NCOV-g: negativo para COVID-19; COV-g: positivo para COVID-19. OR: *Odds Ratio* bruto; COVID: doença por coronavírus; DCV: doença cardiovascular; DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica; DC: doença crônica; Diag: diagnóstico.

*Valor de p obtido pelo Teste Qui-Quadrado de Pearson; [†] valor de p obtido pelo Teste Exato de Fisher.

Tabela 2 – Análise de associação entre o diagnóstico de COVID-19 e a capacidade funcional de pessoas idosas antes e após seis meses de diagnóstico (n = 281) – Maceió, AL, Brasil, 2021.

Capacidade funcional	NCOV-g (n = 191)		COV-g (n = 90)		OR	IC95%	Valor de p*	Interação de p [‡]	
	N	%	N	%					
Análise univariável^a									
Inicial	Independente	81	42,4	42	46,7	1	–	–	
	Dependente	110	57,6	48	53,3	0,84	0,5; 1,39	0,50	<0,01
Final	Independente	78	40,8	30	33,3	1	–	–	
	Dependente	113	59,2	60	66,7	1,38	0,81; 2,33	0,22	
Análise multivariável^b									
Inicial	Independente	81	42,4	42	46,7	1	–	–	
	Dependente	110	57,6	48	53,3	0,67	0,37; 1,22	0,19	<0,01
Final	Independente	78	40,8	30	33,3	1	–	–	
	Dependente	113	59,2	60	66,7	1,27	0,69; 2,34	0,44	

NCOV-g: negativo para COVID-19; COV-g: Positivo para COVID-19.

^aOR: *Odds Ratio* referente ao grupo com COVID que apresenta o diagnóstico de dependência da capacidade funcional em comparação com o grupo sem COVID. *valor de p obtido através de regressão logística univariada. [†]valor de p para a interação entre o *Odds Ratio* obtido nos momentos inicial e final, calculado através de equações de estimativa generalizada.

^bOR: *Odds Ratio* ajustado para sexo, idade, escolaridade, tabagismo e diagnósticos de HAS, DM, DCV e DPOC, referente ao grupo com COVID que apresenta classificação de capacidade funcional como “dependente” em relação ao grupo sem COVID. *valor de p obtido por regressão logística multivariada. [†]valor de p para a interação entre o *Odds Ratio* ajustado obtido nos momentos inicial e final, calculado através de equações de estimativa generalizada.

IC 95%: intervalo de confiança de 95%.

Na análise de covariância, observou-se que, após seis meses de diagnóstico positivo para COVID, a doença foi associada a maior redução de peso (F(11,83) p < 0,01; $\omega^2 = 0,02$), redução do IMC (F(13,55); p < 0,01; $\omega^2 = 0,02$), aumento da PAS (F(4,34); p = 0,04; $\omega^2 = 0,16$) e aumento da pressão arterial diastólica (PAD) (F(4,83); p = 0,03; $\omega^2 = 0,02$) (Tabela 3).

DISCUSSÃO

Esta pesquisa apresentou uma análise dos impactos da COVID-19 sobre a saúde de idosos institucionalizados após seis meses do diagnóstico positivo para a doença, e observou que os efeitos da infecção por SARS-CoV-2 vão além das complicações imediatas associadas à doença. Poucos estudos

Tabela 3 – Análise de associação entre o diagnóstico de COVID-19 com variáveis antropométricas e clínicas de pessoas idosas institucionalizadas antes e após seis meses do diagnóstico (n = 281) – Maceió, AL, Brasil, 2021.

	NCOV-g (n = 191)		COV-g (n = 90)		Valor de p	Tamanho do efeito
	Média	DP	Média	DP		
Análise bruta^a						
ΔPeso (kg)	-0,38	1,27	-1,02	1,79	<0,01	0,35*
ΔIMC (kg/m ²)	-0,15	0,519	-0,42	0,74	<0,01	0,35*
ΔCC (cm)	-0,19	1,17	-0,21	0,57	0,87	0,01*
ΔPAS (mmHg)	-0,13	5,28	1,33	4,75	0,02	0,94*
ΔPAD (mmHg)	-0,17	6,17	1,67	8,43	0,07	0,35*
ΔHemoglobina (g/dL)	-0,31	1,97	-0,51	2,09	0,45	0,18*
ΔHematócrito (%)	-0,76	4,98	-0,79	5,41	0,97	0,04*
ΔLeucócitos (cont/uL)	-19,96	2679,74	38,74	1268,55	0,87	0,08*
ΔLinfócitos (cont/mm ³)	-90,31	854,60	-85,33	1268,55	0,97	0,01*
ΔGlicose (mg/dL)	-1,06	66,01	-1,47	69,66	0,96	0,02*
ΔUréia sanguínea (md/dL)	-1,44	17,99	2,86	16,97	0,06	0,23*
ΔCreatinina (md/dL)	0,15	1,68	0,07	0,33	0,64	0,06*
Análise ajustada^b						
ΔPeso (kg)	-0,38	1,27	-1,02	1,79	<0,01	0,02**
ΔIMC (kg/m ²)	-0,15	0,52	-0,42	0,74	<0,01	0,02**
ΔCC (cm)	-0,19	1,17	-0,21	0,57	0,65	0,01**
ΔPAS (mmHg)	-0,13	5,28	1,33	4,75	0,04	0,16**
ΔPAD (mmHg)	-0,17	6,17	1,67	8,43	0,03	0,02**
ΔHemoglobina (g/dL)	-0,31	1,97	-0,51	2,09	0,56	0,01**
ΔHematócrito (%)	0,76	4,98	0,79	5,41	0,98	0,01**
ΔLeucócitos (cont/uL)	-19,96	2679,74	38,72	2817,81	0,52	0,01**
ΔLinfócitos (cont/mm ³)	-90,31	854,60	-85,33	1268,55	0,48	0,01**
ΔGlicose (mg/dL)	-1,06	66,01	-1,74	69,66	0,78	0,01**
ΔUréia sanguínea (md/dL)	-1,44	17,99	2,86	16,97	0,07	0,01**
ΔCreatinina (md/dL)	0,15	1,68	0,07	0,33	0,56	0,01**

NCOV-g: negativo para COVID-19; COV-g: positivo para COVID-19. DP = desvio padrão; IC 95%: intervalo de confiança de 95%; *d de Cohen; **ω²; ^avalor de p obtido pelo Teste t para variáveis independentes. ^bvalor de p obtido pela análise de covariância (ANCOVA) ajustado para sexo, idade, escolaridade, tabagismo e diagnósticos de HAS, DM, DCV e DPOC.

até o presente momento fizeram análises similares durante ou após o primeiro ano da pandemia, e convém destacar que dados precisos de residentes em ILPI são escassos. Diversos países, incluindo o Brasil, têm trabalhado com estimativas, sendo esse um diferencial importante deste estudo que foi realizado com dados primários⁽¹⁹⁾.

O perfil sociodemográfico de idosos residentes em ILPI encontrado por outros pesquisadores^(20,21) é similar ao observado nesta pesquisa, onde quase a metade dos idosos tinha idade igual ou superior a 80 anos, sendo a maioria do sexo feminino e com baixa escolaridade. Destaca-se que, no Brasil, esse perfil é esperado para idosos residentes nessas instituições, uma vez que essas pessoas tendem a chegar às ILPI mais velhas, com alguma limitação física e/ou cognitiva^(20,21).

Neste estudo, um pequeno percentual de pessoas idosas fazia uso de tabaco ou álcool, condição favorável para minimizar o risco de complicações da COVID-19 nessa população, uma vez que as evidências mostram que a agressão da infecção pelo SARS-CoV-2 está associada ao consumo de tabaco e álcool⁽²²⁾. Apesar da baixa frequência de pessoas que relataram fazer uso dessas substâncias, uma alta proporção relatou não praticar atividade física regular, aumentando a exposição dessa população a fatores de risco para complicações da doença. Segundo estudo de Sallis et al., a inatividade física, além de aumentar o risco de complicações clínicas da infecção pelo SARS-CoV-2, também pode favorecer incapacidades funcionais mais precocemente⁽²²⁾.

Apesar de ter sido observada uma alta frequência de idosos dependentes residindo nessas instituições, esse percentual

foi ainda maior após 6 meses de diagnóstico da COVID-19. Esse achado corrobora os dados apresentados por Greco *et al.*, e sugere que a COVID-19 pode acelerar o comprometimento do desempenho físico e a fragilidade em idosos institucionalizados em até 20%⁽²³⁾. Esses pesquisadores observaram que idosos sobreviventes à COVID-19 tendem a apresentar maior dependência funcional com menor força de preensão palmar e menor velocidade da marcha, tornando-os mais dependentes após a doença.

A PPNI foi significativa no grupo de idosos com diagnóstico de COVID-19. Outros autores também observaram que a COVID-19 impacta negativamente sobre o peso corporal e o estado nutricional de pacientes diagnosticados com a doença, onde quase 30% dos pacientes avaliados perderam mais que 5% do peso corporal basal⁽²⁴⁾, condição clínica que torna-se ainda mais preocupante na população idosa, devido à íntima relação entre comprometimento do estado nutricional, perda de massa muscular e fragilidade.

Entre os mecanismos que podem explicar a perda de peso no idoso com COVID-19, estão a inflamação sistêmica e o comprometimento da ingestão energético proteica, associados aos sintomas de anosmia, disgeusia e anorexia, frequentemente relatados por esses pacientes. A inflamação existente na infecção por SARS-CoV-2 induz a liberação de citocinas que produzem um estado inflamatório agudo, contribuindo para a redução na massa e força muscular⁽²⁴⁾, tornando o idoso suscetível ao desenvolvimento da sarcopenia, dependência e fragilidade, e, por conseguinte, pode aumentar o risco de mortalidade por COVID-19^(25,26).

Na análise de interação grupo x tempo, identificou-se que, após seis meses do diagnóstico da COVID-19, aumentou a chance das pessoas idosas serem classificadas como funcionalmente dependentes, e esse resultado pode ser consequência do tempo prolongado de confinamento no leito após o diagnóstico, além da possibilidade de acometimento neural, musculoesquelético ou pulmonar⁽²⁷⁾. Vale ressaltar que os sintomas, durante e após a COVID-19, incluem alguns quadros incapacitantes, como mialgia, hipoxemia grave e perda de peso, que podem ser revertidos com a prática do cuidado e ações de reabilitação⁽²⁸⁾.

Além de favorecer a dependência e a perda de peso, aumentando o risco de fragilidade no idoso institucionalizado, a infecção por SARS-CoV-2 também comprometeu alguns parâmetros clínicos avaliados, como a PAS e a PAD. É fundamental ressaltar que, nessas instituições, a frequência de idosos hipertensos é alta, e a PA é de difícil controle, sendo facilmente alterada ou desregulada após eventos agressivos^(29,30).

O eixo central de controle da hipertensão arterial está associado ao sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) a partir da sinalização dos receptores da enzima conversora de angiotensina II (ECA2), principal ligante da proteína S do SARS-CoV-2. Conseqüentemente, estruturas celulares que expressam ACE2 podem absorver e potencializar o SARS-CoV-2, causando um estado hiperinflamatório e ativação de células imunes, comprometendo o controle da PA^(29,30).

Dessa forma, destacamos a importância de uma ampla avaliação da saúde das pessoas idosas acometidas pela COVID-19, principalmente aqueles que residem em ILPI. Portanto, recomenda-se manter uma avaliação sistemática e constante de suas condições de saúde e capacidades funcionais após a doença com o objetivo de restabelecer a saúde dessas pessoas o mais rápido possível.

Diante do exposto, estudos da natureza desta pesquisa são essenciais para esclarecer que os impactos da COVID-19 vão além do controle clínico da doença na fase aguda, mas podem se estender por um longo período. Esses resultados oferecem elementos para o planejamento da atenção à saúde da pessoa idosa após a infecção pelo SARS-CoV-2, a fim de minimizar o comprometimento funcional dessa população e todas as consequências decorrentes desse quadro clínico. Este estudo apresenta duas limitações significativas, sendo uma delas a utilização de medidas antropométricas estimadas (peso e altura); no entanto, devido às limitações físicas de muitos participantes para utilizar os equipamentos de avaliação, foram utilizadas equações preditivas sensíveis e validadas para esse público, minimizando as perdas amostrais. A outra limitação refere-se à indisponibilidade de dados clínicos e antropométricos dos idosos de duas instituições que não concordaram em dar continuidade à pesquisa; entretanto, o tamanho final da amostra deste estudo se manteve representativo da população de idosos institucionalizados de Maceió-AL.

CONCLUSÃO

A infecção pelo vírus SARS-CoV-2 nesta população contribuiu para a deterioração do estado nutricional, da capacidade funcional e para o aumento da PA após seis meses de infecção, intensificando o risco de fragilidade nessa população, tornando-a ainda mais vulnerável a infecções oportunistas.

Pelo exposto, fica claro que os efeitos da COVID-19 não se limitam à fase aguda da doença, mas podem se estender por um longo período, principalmente na população idosa residente em ILPI, podendo evoluir para o óbito, comprometendo sua capacidade funcional ou mesmo desencadeando descompensação de processos patológicos crônicos previamente existentes e controlados.

RESUMO

Objetivo: Avaliar o efeito da infecção pelo SARS-CoV-2 nas condições de saúde e capacidade funcional de idosos residentes em unidades de longa permanência na cidade de Maceió – Alagoas. **Métodos:** Foi realizada uma coorte prospectiva com idosos institucionalizados de ambos os sexos. Os idosos foram avaliados quanto às condições clínicas (diagnóstico de doenças crônicas e exames bioquímicos), capacidade funcional e estado nutricional. Todas as avaliações foram repetidas em duas ocasiões, mantendo um intervalo de 6 meses entre elas. **Resultados:** A amostra foi composta por 289 idosos. Do total, 98 (33,9%) deram positivo para COVID-19 e oito faleceram (2,8%). Os homens tiveram maior probabilidade de ter COVID-19 (OR = 3,50; p < 0,01). Observou-se que a doença contribuiu para o aumento da frequência de idosos dependentes após seis meses (OR = 1,38; interação de p < 0,01). Observou-se também que após seis meses de diagnóstico positivo para

COVID-19, houve maior perda de peso ($p < 0,01$), redução do IMC ($p < 0,01$), aumento da média da PAS ($p = 0,04$) e da PAD ($p = 0,03$). **Conclusão:** Os efeitos da COVID-19 em idosos institucionalizados vão além das complicações agudas e comprometem o controle da pressão arterial, a capacidade funcional, favorecendo a perda de peso.

DESCRITORES

Idoso; COVID-19; Estado Funcional; Estado Nutricional.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el efecto de la infección por SARS-CoV-2 sobre las condiciones de salud y la capacidad funcional de personas mayores que viven en unidades de cuidados a largo plazo en la ciudad de Maceió – Alagoas. **Métodos:** Se realizó una cohorte prospectiva con ancianos institucionalizados de ambos sexos. Los ancianos fueron evaluados en cuanto a condiciones clínicas (diagnóstico de enfermedades crónicas y pruebas bioquímicas), capacidad funcional y estado nutricional. Todas las evaluaciones se repitieron en dos ocasiones, manteniendo un intervalo de 6 meses entre ellas. **Resultados:** La muestra estuvo compuesta por 289 personas mayores. Del total, 98 (33,9%) dieron positivo a la COVID-19 y ocho fallecieron (2,8%). Los hombres tenían más probabilidades de tener COVID-19 (OR = 3,50; $p < 0,01$). Se observó que la enfermedad contribuyó al aumento de la frecuencia de ancianos dependientes después de seis meses (OR = 1,38; interacción $p < 0,01$). Se observó que la enfermedad contribuyó al aumento de la frecuencia de ancianos dependientes después de seis meses (OR = 1,38; interacción $p < 0,01$). También se observó que después de seis meses de diagnóstico positivo para COVID-19, hubo mayor pérdida de peso ($p < 0,01$), reducción del IMC ($p < 0,01$), aumento de la PAS media ($p = 0,04$) y la PAD ($p = 0,03$). **Conclusión:** Los efectos del COVID-19 en ancianos institucionalizados van más allá de las complicaciones agudas y comprometen el control de la presión arterial, la capacidad funcional, favoreciendo la pérdida de peso.

DESCRIPTORES

Anciano; COVID-19; Estado Funcional; Estado Nutricional.

REFERÊNCIAS

- Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med*. 2020;382(8):727–33. doi: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa2001017>. PubMed PMID: 31978945.
- World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 – 11 March 2020 [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [citado em 2023 abr 23]. Disponível em: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19--11-march-2020>.
- Brasil. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico Especial/ Doença pelo Coronavírus 2019 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2021 [citado em 2023 abr 23]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/covid-19/2021/boletim_epidemiologico_covid_52_final2.pdf.
- Moraes EN, Viana LDG, Resende LM, Vasconcellos LS, Moura AS, Menezes A, et al. COVID-19 nas instituições de longa permanência para idosos: estratégias de rastreamento laboratorial e prevenção da propagação da doença. *Cien Saude Colet*. 2020;25(9):3445–58. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232020259.20382020>. PubMed PMID: 32876277.
- Comas-Herrera A, Zalakain J, Litwin C, Hsu AT, Lane N, Fernandez JL. Mortality associated with COVID-19 outbreaks in care homes: early international evidence [Internet]. LTCcovid.org. International LongTerm Care Policy Network, CPEC-LSE; 2020. [citado em 2023 abr 23]. Disponível em: <https://lrtcovid.org/wp-content/uploads/2020/05/Mortality-associated-with-COVID-26-April-1.pdf>.
- Leigh AE, McCall J, Burke RV, Rome R, Raines AM. Predictors of functional dependence after COVID-19: a retrospective examination among veterans. *Am J Phys Med Rehabil*. 2021;100(1):34–8. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/PHM.0000000000001614>. PubMed PMID: 33048890.
- Silva CSO, Barbosa MMS, de Pinho L, Figueiredo MFS, Amaral CO, Cunha FO, et al. Family health strategy: relevance to the functional capacity of older people. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(Suppl 2):740–6. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0078>. PubMed PMID: 29791636.
- Emily L, Gilad G, Haim ME, Galina G. Functional dependency and COVID-19 in elderly patients with mild to moderate disease. Experience of tertiary geriatric hospital. *Exp Gerontol*. 2022;157:111620. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.exger.2021.111620>. PubMed PMID: 34742855.
- Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa ADM, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial–2020. *Arq Bras Cardiol*. 2021;116(3):516–658. doi: <http://dx.doi.org/10.36660/abc.20201238>. PubMed PMID: 33909761.
- Lehto T, Hedberg P. Performance evaluation of abbot CELL-DYN ruby for routine use. *Int J Lab Hematol*. 2008;30(5):400–7. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1751-553X.2007.00971.x>. PubMed PMID: 19046315.
- Porte L, Legarraga P, Vollrath V, Aguilera X, Munita JM, Araos R, et al. Evaluation of a novel antigen-based rapid detection test for the diagnosis of SARS-CoV-2 in respiratory samples. *Int J Infect Dis*. 2020 Oct;99:328–33. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2020.05.098>. PubMed PMID: 32497809.
- Jung MY, Chan MS, Chow V, Chan YT, Leung PF, Leung EM, et al. Estimating geriatric patient's body weight using the knee height caliper and mid-arm circumference in Hong Kong Chinese. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2004;13(3):261–4. PubMed PMID: 15331338.
- Chumlea WC, Guo S, Roche AF, Steinbaugh ML. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. *J Am Diet Assoc*. 1988;88(5):564–68. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0002-8223\(21\)02009-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0002-8223(21)02009-5).
- US Department of Health and Human Services. National Center for Health Statistics. The Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III, 1988–1994) [Internet]. Washington: Centers for Disease Control and Prevention; 1999 [citado em 2023 abr 23]. Disponível em: <https://wwwn.cdc.gov/nchs/data/nhanes3/3a/NIFSE-acc.pdf>.
- Organización Mundial de la Salud. El estado físico: uso e interpretación de la antropometría [Internet]. Ginebra: OMS; 1995 (OMS, Serie de Informes Técnicos; no. 854). p. 452 [citado em 2023 abr 23]. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42132/WHO_TRS_854_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*. 1994; 21(1):55–67. PubMed PMID: 8197257.
- Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):M146–56. doi: <http://dx.doi.org/10.1093/gerona/56.3.M146>. PubMed PMID: 11253156.

18. Lawton MP, Brody EM. (1969). Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969;9(3 Pt 1):179–86. doi: http://dx.doi.org/10.1093/geront/9.3_Part_1.179. PubMed PMID: 5349366.
19. Machado CJ, Pereira CCDA, Viana BDM, Oliveira GL, Melo DC, Carvalho JFMG, et al. Estimativas de impacto da COVID-19 na mortalidade de idosos institucionalizados no Brasil. *Cien Saude Colet*. 2020;25(9):3437–44. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232020259.14552020>. PubMed PMID: 32876245.
20. Araújo MPD, Nunes VMDA, Costa LDA, Souza TA, Torres GV, Nobre TTX. Health conditions of potential risk for severe Covid-19 in institutionalized elderly people. *PLoS One*. 2021;16(1):e0245432. doi: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0245432>. PubMed PMID: 33444352.
21. Araújo PO, Freitas MYGS, Carvalho ESS, Peixoto TM, Servo MLS, Santana LDS, et al. Idosos institucionalizados: vulnerabilidades e estratégias de enfrentamento à COVID-19 em Brasil. *Invest Educ Enferm*. 2021;39(1):e07. PubMed PMID: 33687811.
22. Sallis R, Young DR, Tartof SY, Sallis JF, Sall J, Li Q, et al. Physical inactivity is associated with a higher risk for severe COVID-19 outcomes: a study in 48 440 adult patients. *Br J Sports Med*. 2021;55(19):1099–105. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2021-104080>. PubMed PMID: 33849909.
23. Greco GI, Noale M, Trevisan C, Zatti G, Dalla Pozza M, Lazzarin M, et al. Increase in frailty in nursing home survivors of coronavirus Disease 2019: comparison with noninfected residents. *J Am Med Dir Assoc*. 2021;22(5):943–7.e3. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2021.02.019>. PubMed PMID: 33757725.
24. Di Filippo L, De Lorenzo R, D'Amico M, Sofia V, Roveri L, Mele R, et al. COVID-19 is associated with clinically significant weight loss and risk of malnutrition, independent of hospitalisation: a post-hoc analysis of a prospective cohort study. *Clin Nutr*. 2021;40(4):2420–6. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2020.10.043>. PubMed PMID: 33160700.
25. Kirwan R, McCullough D, Butler T, Perez de Heredia F, Davies IG, Stewart C. Sarcopenia during COVID-19 lockdown restrictions: long-term health effects of short-term muscle loss. *Geroscience*. 2020;42(6):1547–78. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s11357-020-00272-3>. PubMed PMID: 33001410.
26. Aw D, Woodrow L, Ogliari G, Harwood R. Association of frailty with mortality in older inpatients with Covid-19: a cohort study. *Age Ageing*. 2020;49(6):915–22. doi: <http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afaa184>. PubMed PMID: 32778870.
27. Ma Y, Hou L, Yang X, Huang Z, Yang X, Zhao N, et al. The association between frailty and severe disease among COVID-19 patients aged over 60 years in China: a prospective cohort study. *BMC Med*. 2020;18:274. doi: <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01761-0>.
28. Wiertz CM, Vints WA, Maas GJ, Rasquin SMC, van Horn YY, Dremmen MPM, et al. COVID-19: patient characteristics in the first phase of postintensive care rehabilitation. *Arch Rehabil Res Clin Transl*. 2021;3(2):100108. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arrct.2021.100108>. PubMed PMID: 33558860.
29. Borghi-Silva A, Krishna AG, Garcia-Araujo AS. Importance of functional capacity assessment and physical exercise during and after hospitalization in COVID-19 patients: revisiting pulmonary rehabilitation. *J Bras Pneumol*. 2021;47(4):e20210277. doi: <http://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e20210277>. PubMed PMID: 34495182.
30. Savoia C, Volpe M, Kreutz R. Hypertension, a moving target in COVID-19: current views and perspectives. *Circ Res*. 2021;128(7):1062–79. doi: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.121.318054>. PubMed PMID: 33793331.

EDITOR ASSOCIADO

Marcia Regina Martins Alvarenga



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença de Atribuição Creative Commons.