



AFYA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

**Bruna Magalhães Pereira
Caíque Selim de Castro Oliveira
Kamila Kivia Rosa Batista
Marcos José de Souza Carvalho**

**MORBIMORTALIDADE GERIÁTRICA POR COVID-19 EM
MINAS GERAIS: FATORES INFRA ESTRUTURAIS
MITIGANTES**

IPATINGA

2023

Bruna Magalhães Pereira
Caíque Selim de Castro Oliveira
Kamila Kivia Rosa Batista
Marcos José de Souza Carvalho

**MORBIMORTALIDADE GERIÁTRICA POR COVID-19 EM
MINAS GERAIS: FATORES INFRA ESTRUTURAIS
MITIGANTES**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Afya Faculdade de Ciências Médicas de Ipatinga, como requisito parcial à graduação no curso de Medicina.

Orientadora: Profa. Aiala Xavier Felipe da Cruz.

IPATINGA
2023

MORBIMORTALIDADE GERIÁTRICA POR COVID-19 EM MINAS GERAIS: FATORES INFRA ESTRUTURAIS MITIGANTES

Resumo

Introdução: com o aumento da expectativa de vida, a idade da população global e o número de pessoas com mais de 60 anos deve dobrar até 2050, chegando a 2,1 bilhões. Sabe-se que a severidade de muitas infecções é maior em idosos do que em adultos mais jovens, e estão frequentemente associadas a sequelas a longo prazo. A pandemia da COVID-19, instaurou-se uma enorme crise sanitária mundial, resultando em milhões de mortes e internações por todo o mundo. Nesse cenário, a população idosa apresenta uma maior vulnerabilidade frente a COVID-19, seja pela maior prevalência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis, seja pela menor imunidade fisiológica, dessa faixa etária. Assim sendo, os idosos acometidos com a COVID-19 procuraram atendimento médico nos diferentes níveis da atenção à saúde do Sistema Único de Saúde (SUS). Nesse sentido, análises da efetividade das atenções primária e terciária junto a esse público vulnerável e crescente se fazem cada vez mais necessárias. **Objetivos:** Relacionar as Redes de Atenção à Saúde do SUS com a morbimortalidade por COVID-19 em idosos, buscando identificar o papel da atenção primária e terciária à saúde, bem como o acesso a médicos, unidade básica de saúde (UBS) e unidades de terapia intensiva (UTI) no prognóstico desses pacientes. **Resultados:** Dos indicadores de morbidade e mortalidade infligidas pelo Covid-19 à população idosa, UBS per capita foi o mais negativamente correlato, sendo mais significativa quanto a morbidade de pessoas com mais de 80 anos e a mortalidade das faixas etárias de 60 a 69 anos e com mais de 90. Leitos, hospitais e médicos per capita tiveram certa relevância apenas quanto aos índices de mortalidade, em especial os entre 80 e 89 anos e 60 a 69 anos. Já a quantidade de equipamentos per capita em relação à morbimortalidade foi irrelevante, salvo a mortalidade da população de 80-89 anos, a mais beneficiada por todos os indicadores de recursos da saúde analisados. **Conclusão:** Os achados do indicador UBS per capita com a morbidade e mortalidade denota a importância da atenção primária, principalmente quando levado em consideração o potencial preventivo, bem como o acolhimento dos doentes, fatores estes que ajudam a mitigar os efeitos de um surto epidemiológico. Em se tratando dos leitos, hospitais, médicos e equipamentos per capita, a menor relevância destes em relação à morbidade e os achados significativos relacionados à mortalidade levam à reflexão do papel destes quanto ao tratamento e cura dos doentes e não tanto da prevenção do desenvolvimento da COVID-19.

Palavras-chave: Idosos. Morbimortalidade. COVID-19. Doenças Crônicas Não Transmissíveis. SUS.

Introdução

Nas últimas décadas houve um salto na expectativa de vida mundial, de forma que as projeções indicam que a população de pessoas com mais de 60 anos atingirá 1,4 bilhão em 2030 e chegará a 2,1 bilhões em 2050 (UNITED NATIONS, 2017). Sabe-se que à medida que o indivíduo envelhece há declínio dos níveis hormonais e redução leucocitária. Este processo fisiológico recebe o nome de imunossenescência e resulta em perdas na homeostase corporal. (AGONDI *et al.*, 2012). Com isso, a capacidade de adaptação do indivíduo às agressões internas e externas é reduzida e a efetividade do sistema imune está diminuída (ESQUENAZI, 2008). Dentre as várias consequências clínicas da imunossenescência está o aumento da suscetibilidade a doenças infecciosas, o qual acentua a morbimortalidade deste grupo populacional quando comparado às faixas etárias mais jovens (TORRES *et al.*, 2011).

Segundo Leite (2022), a Covid-19 é uma infecção respiratória aguda, causada pelo coronavírus SARS-CoV-2. Sua transmissão ocorre mediante gotículas respiratórias expelidas por tosse, respiração, fala ou espirro de um indivíduo infectado (assintomático, pré-sintomático ou sintomático), que são subsequentemente inaladas por uma pessoa saudável (SETTI *et al.* 2020; ZOU *et al.* 2020). Nesse sentido, é importante destacar a ampla variedade de sinais e sintomas contidas na infecção pelo SARS-CoV-2, que pode se manifestar como uma infecção assintomática, uma doença leve do trato respiratório superior, ou até mesmo como uma pneumonia viral grave. Além disso, pode ainda evoluir com insuficiência respiratória e, em casos mais graves, a óbito (GORBALENYA, *et al.* 2020). Ainda nesse viés, convém destacar que febre, tosse seca e falta de ar são considerados os sintomas clássicos da infecção pelo SARS-CoV-2. Estes aparecem usualmente entre o 2º e o 14º dia de infecção (KOWALSKI, *et al.* 2020).

Quanto à patogênese da COVID-19, é sabido que há uma importante resposta imune sistêmica, com intensa produção de citocinas pró-inflamatórias, como a interleucina 6 (IL-6) (que é responsável por ativar linfócitos B e T e induz a produção de proteínas de fase aguda, como a proteína C reativa, acarretando uma forte injúria a órgãos vitais, podendo, conseqüentemente, culminar com a falência dos mesmos). Além disso, a inflamação excessiva, em resposta à infecção viral, pode causar inflamação vascular, exposição ao fator tissular (13,14), instabilidade e

ativação de placas ateroscleróticas e ativação patológica da trombina, estabelecendo um estado de hipercoagulabilidade podendo levar à trombose venosa profunda (TVP) e Tromboembolismo pulmonar (TEP), até coagulação intravascular disseminada (HICKMANN, *et al.*, 2020).

De acordo um estudo realizado pelo Istituto Superiore di Sanità, em que descreve as características de 35.563 pacientes com SARS-CoV-2 que morreram no país, mostrou que a média de idade dos pacientes que morreram por causa desta infecção foi de 80 anos, sendo que aproximadamente 96,2% das pessoas que faleceram devido a COVID-19 apresentavam outras comorbidades, sendo as mais comuns a Hipertensão Arterial Sistêmica, a Diabetes do tipo 2 e doenças isquêmicas do coração, correlacionando assim as doenças crônicas com o aumento da mortalidade nos doentes.

Refletindo sobre essas informações, é nítido o impacto que uma pandemia pode acarretar numa sociedade. Os riscos vão desde a alta mortalidade ao colapso dos diversos sistemas de saúde mundiais. No Brasil, em particular, estima-se que há cerca de 150 milhões de usuários do SUS (IBGE, 2019). Uma vez identificados os fatores infra estruturais que mitigaram a morbimortalidade dos pacientes por COVID-19, é possível maximizar esses fatores benéficos e corrigir eventuais falhas e métodos que provaram não ser tão eficazes no combate à pandemia. Dessa forma, é possível criar novas políticas públicas, organizar recursos e planejar estratégias a fim de prevenir a atenuar os efeitos de futuras pandemias.

Tendo em mente a vulnerabilidade da saúde dos indivíduos com idade superior a 60 anos, o presente artigo propõe-se a relacionar as Redes de Atenção à Saúde do SUS com a morbimortalidade por COVID-19 em idosos, buscando identificar o papel da atenção primária e terciária à saúde, bem como o acesso a médicos, unidade básica de saúde (UBS) e unidades de terapia intensiva (UTI) no prognóstico desses pacientes.

Método

Trata-se de um artigo original, transversal e quantitativo, que analisa dados públicos da morbimortalidade por COVID-19 em pessoas com 60 anos ou mais, em Minas Gerais. Onde entende-se o conceito de morbimortalidade por COVID-19 como sendo a junção dos conceitos de morbidade (diz respeito aos indivíduos que

contraíram COVID-19 no recorte de tempo e área estudada) e mortalidade (diz respeito aos indivíduos que faleceram por COVID-19 no recorte de tempo e área estudada). Os dados coletados neste trabalho são oriundos de base secundária, sendo disponibilizados virtualmente pela Secretaria de Saúde de Minas Gerais nos endereços: <<https://www.saude.mg.gov.br/cidadao/sala-de-situacao-municipal>> e <https://sescloud.saude.mg.gov.br/index.php/s/ZEzzC8jFpobXGjM?path=%2FPAINEL_COVID>.

A população analisada corresponde a todos idosos mineiros residentes em cidades com 100.000 habitantes ou mais durante o último censo vigente (IBGE, 2019) durante a redação deste artigo, visto que estas tendem a ser, as principais cidades de suas respectivas regiões de saúde, definidas pelo SUS como municípios fronteiriços que compartilham identidades culturais, econômicas e sociais, redes de comunicação e infraestrutura de transportes.

Para o desenvolvimento de nossa metodologia foram colhidos dados da estimativa populacional total e por faixa etária em dezembro de 2020, obtidos ao se aplicar a então projeção de crescimento populacional (BRASIL, 2019) nos valores demográficos disponíveis no censo de 2019, período o qual inicia a série histórica analisada e as quantidades percentuais acumuladas até o dia 28/10/2022 (data da coleta dos dados) de óbitos e casos clínicos de COVID-19 por faixa etária, dos municípios de Minas Gerais com 100.000 ou mais habitantes.

Estes dados foram colhidos através do Painel de Monitoramento do Coronavírus, da Secretaria de Saúde do estado (BRASIL, 2022). A quantidade de UBS's, hospitais, leitos, leitos de UTI adulto, leitos de UTI isolada, equipamentos de manutenção de vida e de médicos, por cidade foram obtidas por base de dados secundária, por meio de acesso direto a dados públicos junto à Sala de Situação Epidemiológica e Assistencial da Saúde (BRASIL, 2022), da Secretaria de Saúde de Minas Gerais. Estes dados podem ser acessados virtualmente por meio dos endereços: <<https://www.saude.mg.gov.br/cidadao/sala-de-situacao-municipal>> e <https://sescloud.saude.mg.gov.br/index.php/s/ZEzzC8jFpobXGjM?path=%2FPAINEL_COVID>.

Os números totais estimados de casos clínicos e óbitos, por faixa etária e cidade, foram obtidos ao se multiplicar os valores percentuais de morbimortalidade por faixa etária pelos valores totais de morbimortalidade das cidades, que, divididos pela população estimada, por faixa etária de cada cidade, nos gerou valores

estimados de morbidade e mortalidade percentuais por faixa etária de cada um dos municípios selecionados.

A quantidade de UBS's, hospitais, leitos, leitos de UTI adulto, leitos de UTI isolada, equipamentos de manutenção de vida e de médicos, por cidade foram divididos pela população total. Assim, obteve-se as quantidades destes recursos per capita. Estes indicadores foram usados como proxys dos índices de qualidade das atenções primária (UBS/capita) e terciária (demais índices), devido às quantidades proporcionais de utilização destes recursos em suas respectivas áreas.

Para analisarmos as correlações entre estes indicadores de recursos de saúde e a morbimortalidade geriátrica total e por faixa etária, foi calculado o R de Pearson, que mede o grau da correlação linear entre duas variáveis quantitativas. É um índice adimensional com valores situados entre -1,0 e 1.0 inclusive, que reflete a intensidade de uma relação linear entre dois conjuntos de dados.

Para a inclusão utiliza-se como critério: possuir 60 anos ou mais e residir em cidades de pelo menos 100 mil habitantes em Minas Gerais.

Por fim, é relevante ao leitor saber que ao final deste artigo há um apêndice, onde se encontra uma tabela com a lista de revistas científicas utilizadas no artigo com as respectivas classificações quanto ao qualis e/ou odds ratio.

Resultados

Foram analisados dados de 33 cidades de Minas Gerais, compreendendo uma população de 1.553.401 idosos, onde 874.169 estavam na faixa etária de 60 à 69 anos, 454.470 entre 70 e 79 anos, 179.523 entre 80 e 89 anos e 45.239 acima dos 90 anos. O total de casos clínicos estimados em idosos foi de 638.662, sendo os valores correspondentes às faixas etárias 60-69, 70-79, 80-89 e acima de 90 respectivamente: 293.858, 188.761, 119.061 e 36.983. O total de óbitos estimados em idosos foi de 24.475, sendo os valores correspondentes às faixas etárias 60-69, 70-79, 80-89 e acima de 90 respectivamente: 7.583, 8.157, 6.518 e 2.217.

Para análise das correlações lineares entre estes indicadores de recursos de saúde e a morbimortalidade geriátrica total e por faixa etária, foi calculado o R de Pearson de modo a gerar a seguinte tabela 1.

TABELA 1: Indicadores de recursos de saúde e morbimortalidade geriátrica total e por faixa etária. Covid-19.

Indicadores de recursos	MORB 90+	MORB 80-89	MORB 70-79	MORB_60 -69	MORB 60+	MORT 90+	MORT 80-89	MORT 70-79	MORT 60-69	MORT 60+
UBS/capita	-0,35	-0,37	-0,32	-0,33	-0,35	-0,34	-0,18	-0,26	-0,40	-0,30
Hospitais/capita	-0,01	-0,07	-0,01	0,07	0,01	-0,10	-0,31	-0,17	-0,26	-0,14
Leitos/capita	0,08	0,01	0,05	0,12	0,08	-0,05	-0,30	-0,15	-0,29	-0,16
UTIs_Adulto/capita	0,14	0,05	0,13	0,21	0,16	0,06	-0,24	0,00	-0,13	0,00
UTI_Isol/capita	-0,12	-0,16	0,12	-0,09	-0,04	0,04	-0,07	-0,01	-0,11	-0,03
Equipes_Man_Vida/capita	0,17	0,09	0,19	0,26	0,21	0,07	-0,22	0,06	-0,03	0,05
Médicos/capita	0,09	0,04	0,10	0,18	0,13	-0,13	-0,34	-0,20	-0,27	-0,21

Fonte: Dados públicos disponibilizados pelo Painel de Monitoramento do Coronavírus da Secretária de Saúde de Minas Gerais.

Tendo em vista que os valores dos indicadores variam de +1 a -1, nota-se que UBS/capita é o indicador mais negativamente correlato, tanto à morbidade quanto a mortalidade infligidas pelo Covid-19 à população idosa das cidades da amostra. Sendo a morbidade mais significativamente negativa em pessoas de 80-89 anos (-0,37) e com mais de 90 anos (-0,35) e a mortalidade nas faixas etárias de 60 a 69 anos (-0,40) e com mais de 90 (-0,34). Ademais, é nítida a consistência dos valores nas outras faixas etárias de idosos, sendo a morbidade: 70-79 anos (-0,32), 60-69 anos (-0,33) e morbidade geral em pessoas +60 anos (-0,35); e a mortalidade: 80-89 anos (-0,18), 70-79 anos (-0,26), e mortalidade geral em pessoas +60 anos (-0,30). Isto denota a importância da atenção primária, tanto na prevenção quanto na mitigação dos efeitos de um surto epidemiológico.

Leitos, hospitais e médicos per capita tiveram certa relevância apenas quanto aos índices de mortalidade, em especial os entre 80 e 89 anos e 60 a 69 anos. A saber: mortalidade Leitos/capita 80-89 anos (-0,30), 60-69 anos (-0,29); mortalidade Hospitais/capita 80-89 anos (-0,31), 60-69 anos (-0,40); mortalidade Médicos/capita 80-89 anos (-0,34), 60-69 anos (-0,27). Quanto à morbidade os indicadores não foram tão significativos. A saber morbidade geral de pessoas com mais de 60 anos: Leitos/capita (+0,08), Hospitais/capita (+0,01), Médicos/capita (+0,13). Isto nos leva a refletir quanto o papel destes recursos na saúde pública, afinal, estes são responsáveis pela cura e não a prevenção. Convém dizer que no cenário pandêmico

inicial, se prevenir era a maior chance que uma população tinha de passar o mais incólume possível pelo Coronavírus, visto suas características disseminativas, inexistência de um medicamento eficaz, vacina e superlotação dos hospitais.

Já a quantidade de equipamentos per capita em relação à morbimortalidade foi irrelevante, salvo a mortalidade da população de 80-89 anos (-0,22), a mais beneficiada por todos os indicadores de recursos da saúde analisados.

Discussão

Como demonstram os dados, o papel da atenção primária é fundamental para o controle de moléstias, mitigando danos das de origem crônica e reduzindo incidência de males agudos e infecciosos, como salienta Farias (2020), este então vai além, ao citar modelos hospitalocêntricos, voltados ao investimento maciço em infra-estrutura de medicina curativa, de países duramente afetados pela pandemia em contrapartida ao se observado nos de maior prevalência do modelo de redes de saúde e atenção primária. O autor ainda salienta que nosso sistema apenas não colapsou devido à quarentena imposta e que estes fatos deveriam guiar formadores de políticas públicas no sentido de investir cada vez mais em atenção primária para evitar maiores reveses em futuras pandemias.

Ademais, Souza-Junior (2020) cita que medidas de maior incisividade política adotadas durante a quarentena poderiam ter evitado maiores danos. Citando ainda a importância das UBS's e a liberdade que cada unidade deveria ter na lida com a situação pandêmica, visto que cada sociedade e região tem suas peculiaridades e que, embora o protocolo de Manchester deva ser o mesmo para todos, o modo como a população tem acesso ao sistema de saúde e ao acolhimento durante a pandemia variaram em cada local de acordo com as necessidades vigentes. Podemos inferir então que unidades de saúde mais participativas e cientes da sua realidade regional, conseguem personalizar seus atendimentos de modo a lograr maiores êxitos no que condiz tanto à promoção de saúde quanto a porta de entrada para usuários no sistema de saúde. Obtendo ganhos tanto em menores taxas de transmissibilidade quanto ao menor tempo desde a infecção até o tratamento definitivo.

Conclusão

Os dados analisados nos fazem refletir sobre a necessidade de se intensificar cada vez mais o foco das políticas de saúde pública na atenção primária. Tendo em mente os resultados obtidos por meio do coeficiente de relação de Pearson, que demonstraram uma menor relação da morbidade e mortalidade com a UBS per capita entre todas as faixas etárias [morbidade +60 (-0,35) e mortalidade +60 (-0,30)], é explícito o papel de protagonista da Atenção Primária à Saúde na mitigação da COVID-19. A população, idosa em especial, devido à fragilidade fisiológica ao Covid-19, parece ter sido menos afetada em cidades onde, em teoria, há um acesso mais facilitado a serviços de atenção primária. A promoção da saúde e proximidade entre usuários e sistema são pontos-chaves salientados pela OMS na preparação para futuras pandemias de patógenos veiculados pelo ar (OMS, 2022), visto a necessidade da adesão populacional aos planos de contingência social (lock-down, ajustes sociais logísticos, postergação/virtualização de eventos e etc) necessários para que houvesse tempo hábil para a pesquisas e desenvolvimento de uma via de imunização. Os ônus socioculturais e econômicos dessas medidas (tais como: empresas que vieram a falência, crianças que tiveram o processo de alfabetização prorrogado, processo de aprendizagem em cursos práticos que foram adiados, cirurgias eletivas suspensas, entre outros exemplos), só podem ser minimizados com uma população que confia e adere às ações de saúde pública do SUS, ponto o qual a atenção primária se destaca, visto o caráter acolhedor e a personalidade deste serviço público, agora ainda mais evidente de sua importância, visto sua relevância em relação a minimização dos danos da Covid-19.

Em relação à Atenção Terciária, os dados obtidos no presente estudo demonstraram uma insignificância estatística em relação à morbidade em todas as faixas etárias, Hospitais/capita +60 anos (+0,01), porém, em relação a mortalidade demonstrou relevância, principalmente na faixa etária entre 80-89 anos, sendo Hospitais/capita +60 anos (-0,14) e Hospitais/capita 80-89 anos (-0,31). Com isso, pode-se inferir que eventuais investimentos em hospitais de campanha, expansão de leitos de UTI e leitos de isolamento, contratação de maior número de médicos e investimento em equipamentos de suporte à vida (tais como ventiladores mecânicos, monitores, entre outros), tendem a diminuir a mortalidade da Covid-19. Sendo útil para o manejo dos pacientes já contaminados, principalmente aqueles com a forma grave da doença e suas complicações (como TVP, TEP, entre outros). Entretanto,

haja vista o modelo do sistema público de saúde brasileiro, o qual privilegia a prevenção e a promoção de saúde em detrimento da cultura hospitalocêntrica (isto é, a visão de que saúde é simplesmente tratar doenças), é nítido que o setor público deve alocar a maior parte dos recursos na Atenção Primária, conforme já dito anteriormente.

Levando em consideração tudo o que foi abordado no artigo, percebe-se a relevância do tema. Dessa forma, é recomendável a continuidade de pesquisas e publicações científicas sobre o papel do SUS e suas Redes Atenção à Saúde frente à COVID-19, a fim de esmiuçar o tema e traçar estratégias para o combate massivo a futuras epidemias e pandemias.

Agradecimentos/ financiamento

O total gasto com o artigo foi 100 reais, para despesas com papelaria. Como o artigo consiste em análise de dados públicos disponibilizados gratuitamente pela Secretaria de Saúde de Minas Gerais, não foi necessário gastos adicionais. Agradecemos a professora Analina Furtado Valadão pelo suporte e dicas para a confecção da parte escrita deste trabalho.

GERIATRIC MORBIMORTALITY FROM COVID-19 IN MINAS GERAIS: MITIGANT INFRASTRUCTURAL FACTORS

Abstract

Introduction: with increasing life expectancy, the age of the global population and the number of people over 60 is expected to double by 2050, reaching 2.1 billion. It is known that the severity of many infections is greater in the elderly than in younger adults, and they are often associated with long-term sequelae. The COVID-19 pandemic created a huge global health crisis, resulting in millions of deaths and hospitalizations across the world. In this scenario, the elderly population is more vulnerable to COVID-19, either due to the higher prevalence of Chronic Non-Communicable Diseases or due to the lower physiological immunity of this age group. Therefore, elderly people affected by COVID-19 sought medical care at different levels of health care in the Unified Health System (SUS). In this sense, doubts arise regarding the effectiveness or otherwise of primary and tertiary care in reducing morbidity and mortality in this specific population. **Objectives:** to carry out a spatio-temporal analysis relating geriatric morbidity and mortality rates due to COVID-19 with infrastructural factors of the Unified Health System (SUS). **Results:** Geriatric morbidity and mortality was more negatively correlated with the indicator of UBS per capita, while doctors per capita were more related to lower mortality, but not morbidity. Mortality in the age group between 80 and 89 years old was the most impacted by preventive and curative indicators. **Conclusion:** Indicators related to prevention and health promotion show that these continue to be the best strategies for reducing harm in pandemics.

Keywords: Elderly. Morbidity and mortality. COVID-19. Chronic Noncommunicable Diseases. SUS.

REFERÊNCIAS

- Agondi, R. C.; Rizzo, L. V.; Kalil, J.; Barros, M. (2012). **Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia**, 35(5), 169-176. ilus, tab. Disponível em: <http://www.sbai.org.br/revistas/vol355/Imunossenescencia.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2022.
- Characteristics of SARS-CoV-2 patients dying in Italy. Itália: Istituto Superiore di Sanità, 7 set. 2020. Disponível em: https://www.epicentro.iss.it/en/coronavirus/bollettino/Report-COVID-2019_7_september_2020.pdf. Acesso em: 25 nov. 2022.
- SOUZA-JUNIOR, J. R.; de CRUZ, R. C. R.; CARDOSO-BRITO, V.; dos SANTOS, E. L. S. *et al.* COVID-19 e a promoção da saúde em tempos de pandemia. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 46, p. e3837, 6 ago. 2020. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/3837>. Acesso em: 14 nov. 2022.
- ESQUENAZI, D. Imunossenescência: as alterações do sistema imunológico provocadas pelo envelhecimento. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, [S.l.], v. 7, n. 1, set. 2014. ISSN 1983-2567. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/9279/7185>. Acesso em: 14 nov. 2022.
- FARIAS, L. A. B. G.; COLARES, M. P.; BARRETO, F. K. A.; CAVALCANTI, P., G. C. O papel da atenção primária no combate ao Covid-19: impacto na saúde pública e perspectivas futuras. **Rev Bras Med Fam Comunidade**. 19 de maio de 2020 [citado 17º de outubro de 2023];15(42):2455. Disponível em: <https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/2455>. Acesso em: 14 nov. 2022.
- GORBALENYA, A. E.; BAKER, S. C.; BARIC, R. S.; de GROOT, R. J.; *et al.* Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol*. 2020 Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7095448/>. Acesso em: 14 nov. 2022.
- HICKMANN, M. F. G., ALEXANDRE, R. C. V.; MORRA, R. O. G.; PEREIRA, T. V.; BARROSO, S. P. C.; NETO, M. L.; *et al.* Fisiopatologia da COVID-19 e alvo farmacológico tromboimunológico . **VITTALLE - Revista De Ciências Da Saúde**. 2020. DOI: <https://doi.org/10.14295/vittalle.v32i3.12021>. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/vittalle/article/view/12021>. Acesso em: 21 nov. 2022.
- IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde. 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9160-pesquisa-nacional-de-saude.html?=&t=resultados>. Acesso em: 14 nov. 2022.
- KOWALSKI, L. P.; SANABRIA, A.; RIDGE, J. A.; NG, W. T.; de BREE, R.; *et al.* COVID-19 pandemic: Effects and evidence-based recommendations for otolaryngology and head and neck surgery practice. *Head Neck*. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7262203/>. Acesso em: 14 nov. 2022.

LEITE, M. A. P. MORBIMORTALIDADE POR COVID – 19 EM IDOSOS: ANÁLISE DA LETALIDADE, RISCOS E DOS FATORES ASSOCIADOS. 15 de maio de 2022. Dissertação (Pós-Graduação em Enfermagem) - Universidade Federal da Paraíba, [S. l.], 2022. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/24140/1/MariaAmandaPereiraLeite_Dissert.pdf. Acesso em: 28 nov. 2022.

SES-MG. DADOS ABERTOS CORONAVÍRUS. Disponível em: https://sescloud.saude.mg.gov.br/index.php/s/ZEzzC8jFpobXGjM?path=%2FPAINEL_COVID. Acesso em: 16 nov. 2022.

SES-MG. NOTAS RECOMENDAÇÃO COVID-19. Disponível em: <https://coronavirus.saude.mg.gov.br/>. Acesso em: 16 nov. 2022.

SES-MG. SALA DE SITUAÇÃO MUNICIPAL. Disponível em: <https://www.saude.mg.gov.br/cidadao/sala-de-situacao-municipal>. Acesso em: 16 nov. 2022.

TORRES, K. C. L.; PEREIRA, P. A.; LIMA, G. F. S.; SOUZA, B. R.; MIRANDA, D. M.; BAUER, M. E.; et al. Imunossenescência. Geriatria & Gerontologia. Disponível em: <https://www.academia.edu/41159595/Imunossenesc%C3%Aancia>. Acesso em: 14 nov. 2022.

UN. MANIFEST OF THE DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS. Disponível em: <https://www.un.org/en/development/desa/population/index.asp>. Acesso em 13 nov. 2021.

APÊNDICE

Título da Revista	Dados da Revista
Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia	Qualis B4
Istituto Superiore di Sanità	IF 2.1
Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade	Qualis B2
Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto	Qualis C1
Nature Microbiology	IF 30.964
Revista Eletrônica Acervo Saúde	Qualis B1
VITTALLE - Revista De Ciências Da Saúde	Qualis B4
Head & Neck	IF 2.9