

A influência da infecção do vírus COVID-19 em indivíduos com vírus da imunodeficiência humana no Brasil

The influence of the COVID-19 virus infection in individuals with human immunodeficiency viruses in Brazil

DOI:10.34119/bjhrv6n3-361

Recebimento dos originais: 09/05/2023

Aceitação para publicação: 15/06/2023

Antônio Vitor de Melo Santos

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Tiradentes (UNIT)

Endereço: Av. Murilo Dantas, 300, Farolândia, Aracaju - SE, CEP: 49032-490

E-mail: antonio.vitor93@souunit.com.br

Isabelle da Costa Cardoso Goes

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Tiradentes (UNIT)

Endereço: Av. Murilo Dantas, 300, Farolândia, Aracaju - SE, CEP: 49032-490

E-mail: isabelle.goes@souunit.com.br

Beatriz Silva de Miranda Lima

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Tiradentes (UNIT)

Endereço: Av. Murilo Dantas, 300, Farolândia, Aracaju - SE, CEP: 49032-490

E-mail: beatriz.miranda04@souunit.com.br

Emmili Giseli Barros Batista de Albuquerque Correia

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Tiradentes (UNIT)

Endereço: Av. Murilo Dantas, 300, Farolândia, Aracaju - SE, CEP: 49032-490

E-mail: emmili.giseli@souunit.com.br

Gustavo Barboza dos Reis

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Tiradentes (UNIT)

Endereço: Av. Murilo Dantas, 300, Farolândia, Aracaju - SE, CEP: 49032-490

E-mail: gustavo.bdos@souunit.com.br

João Victor Rosendo Campos

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Tiradentes (UNIT)

Endereço: Av. Murilo Dantas, 300, Farolândia, Aracaju - SE, CEP: 49032-490

E-mail: joao.vrosendo@souunit.com.br

Thiago Henrique Nunes Oliveira Lima

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Tiradentes (UNIT)

Endereço: Av. Murilo Dantas, 300, Farolândia, Aracaju - SE, CEP: 49032-490

E-mail: thiago.nunes@souunit.com.br

Cristiane Monteiro da Cruz

Doutora em Imunologia Aplicada

Instituição: Universidade Tiradentes (UNIT)

Endereço: Av. Murilo Dantas, 300, Farolândia, Aracaju - SE, CEP: 49032-490

E-mail: cristiane.monteiro@souunit.com.br

RESUMO

A covid-19 é caracterizada como uma doença infecciosa que sobrecarregou os sistemas de saúde públicos e privados, uma vez que os profissionais de saúde ainda não tinham conhecimento suficiente para tratar os infectados e controlar as consequências provenientes dessa doença. Com o passar do tempo e a vivência, os estudos foram sendo feitos e constatou-se que o SARS-CoV-2 apresenta taxas de morbidade e mortalidade mais altas em alguns grupos, entre eles está o grupo de pessoas infectadas com o vírus da imunodeficiência humana (HIV). O HIV causa imunossupressão, posto que é um vírus com afinidade pela célula T CD4+, as células de defesa do sistema imune são tomadas e destruídas, contudo, o portador não morre pela infecção do HIV, mas por doenças infecciosas oportunistas como o novo coronavírus. O objetivo desta revisão é analisar o efeito da covid-19 em indivíduos com o vírus da imunodeficiência humana. Esta pesquisa é uma revisão sistemática integrativa, a fim de compreender a vulnerabilidade desse grupo durante a pandemia, em vista da maior necessidade de atenção e cuidados especiais que os portadores de HIV apresentam. Foram utilizados os bancos de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Public/Publisher MEDLINE (PubMed), e as estratégias de busca com os seguintes descritores: "HIV", "COVID-19", "immunocompromised host"; com "AND" como operador booleano entre os descritores combinados. Dentro das estratégias de busca, foram utilizados artigos do período de 2020 até outubro de 2022. Por fim, a análise feita neste artigo permite concluir os efeitos nocivos do SARS-CoV-2 em pessoas com HIV.

Palavras-chave: HIV, Covid-19, hospedeiro imunocomprometido.

ABSTRACT

Covid-19 is characterized as an infectious disease that overloaded public and private health systems, since health professionals were not yet sufficiently knowledgeable to treat the infected and control the consequences of this disease. Over time and experience, studies were being done and it was found that SARS-CoV-2 has higher morbidity and mortality rates in some groups, among them is the group of people infected with the human immunodeficiency virus (HIV). HIV causes immunosuppression, since it is a virus with affinity for CD4+ T cells, immune system defense cells are taken and destroyed, however the carrier does not die de HIV infection, but by opportunistic infectious diseases such as the new coronavirus. The aim of this review is to analyze the effect of covid-19 in individuals with human immunodeficiency virus. This research is a systematic integrative review, in order to understand the vulnerability of this group during the pandemic, in view of the greater need for attention and special care that HIV patients present. We used the Virtual Health Library (VHL) and Public/Publisher MEDLINE (PubMed) databases, and search strategies with the following descriptors: "HIV", "COVID-19", "immunocompromised host"; with "AND" as a Boolean operator among the combined

descriptors. Within the search strategies, articles de 2020 to October 2022 were used. Finally, the analysis made in this article allows us to conclude the harmful effects of SARS-CoV-2 in people with HIV.

Keywords: HIV, Covid-19, immunocompromised host.

1 INTRODUÇÃO

A humanidade foi assolada com mais uma pandemia em 2020, um novo vírus que fez a ciência questionar conhecimentos que eram tidos como verdade, a inserção da covid-19 na sociedade trouxe consigo um grande impacto em diversos setores biopsicossociais. (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2021)

O novo coronavírus foi detectado pela primeira vez em 2019 na cidade de Wuhan na China, desde a sua descoberta, a ciência vem estudando o seu genoma e comparando com os outros coronavírus conhecidos anteriormente, entretanto a análise do SARS-CoV-2 demonstra que ele difere dos outros (CIOTTI; *et Al*, 2020). A covid-19 tem uma grande afinidade pelo receptor da enzima conversora de angiotensina 2, capaz de comprometer as vias respiratórias, o sistema cardiorrespiratório e o sistema gastrointestinal (MENGHUA; *et al*, 2020). Os pacientes infectados apresentam sintomas variáveis de leve à grave com uma larga porção da população assintomática, contudo um grupo em particular foi muito afetado pela covid-19, os imunossuprimidos. (CIOTTI;*et Al*, 2020)

A imunossupressão é causada por uma falha na integridade do sistema imunológico, esse sistema é imprescindível para a sobrevivência dos indivíduos, uma vez que sua função consiste na defesa contra organismos infecciosos e suas substâncias tóxicas, por isso que os imunossuprimidos têm uma saúde tão debilitada. A consequência mais grave da imunodeficiência é o aumento da suscetibilidade à infecção, já a natureza dessa infecção, depende do componente do sistema imune que apresenta o defeito, pois é um sistema com várias linhas de defesa. (SABIN, LUNDGREN; 2013)

No caso do SARS-CoV-2, o organismo tem uma linha de defesa específica para combater, por se tratar de um vírus, a primeira imunidade a atuar é a inata, em que as células NK destroem as células infectadas e o IFN tipo 1 atua na inibição da replicação viral em células infectadas e não infectadas (CIOTTI;*et Al*, 2020). Porém, o que combate de fato esse agente agressor é a imunidade adaptativa. Notou-se que o novo coronavírus deixa os linfócitos T CD4+ com hiperatividade, exaustos e envelhecidos, causando uma perda de capacidade de resposta dessas células contra a covid-19, a consequência do enfraquecimento dos linfócitos T auxiliares,

considerados os “mestres” da imunidade adaptativa, é o desenvolvimento de uma imunodeficiência aguda do tipo adquirida, tornando o indivíduo mais vulnerável à infecções oportunistas secundárias e até mesmo reinfecções. Usualmente, ao contrair uma infecção grave, o número de linfócitos T aumenta e a resposta imunológica se inicia, contudo com o SARS-CoV-2, é exatamente o oposto, uma vez que há uma linfopenia e uma diminuição na memória imunológica, explicando as altas taxas de reinfecção, mesmo após uma forma grave da doença. (ARCANJO; *et al*, 2021)

O vírus da imunodeficiência humana (HIV) infecta uma gama de células do sistema imune, como as células T CD4+ auxiliares, macrófagos e células dendríticas. O HIV tornou-se epidêmico entre humanos apenas nos anos 80, entretanto o que mais chamou atenção para esse vírus foi a sua alta taxa de letalidade e sua alta propensão a causar patologia. É importante salientar que a SIDA é a doença provocada pela infecção do HIV e que nem todos os indivíduos soropositivos desenvolvem essa doença, porque fazem tratamento. O HIV é um retrovírus, e o seu tratamento é realizado com antirretrovirais que atuam bloqueando a ação da enzima transcriptase reversa, isso possibilita que portadores de HIV não desenvolvam AIDS e mantenham uma carga viral extremamente reduzida. (SABIN, LUNDGREN; 2013)

Com base nessas observações, o presente artigo tem por objetivo pontuar como os indivíduos soropositivos para o vírus da imunodeficiência humana no Brasil foram afetados pelo covid-19.

2 MÉTODO

O presente estudo trata-se de uma análise, com abordagem quantitativa de caráter descritivo. As bases de dados utilizadas foram PUBMED e BVS, sem limitação de tempo, através dos descritores “*covid-19*”, “*immunocompromised host*” e “*HIV*”, interligados pelo operador Booleano “*AND*” para a formação das estratégias de pesquisa (ver quadro 1).

As buscas foram delimitadas temporalmente entre os anos de 2020 e outubro de 2022, apenas nas línguas inglesa, portuguesa e espanhola, totalizando 114 artigos encontrados. Dois pesquisadores independentes documentaram os títulos, endereços eletrônicos e analisaram os resumos.

Com o intuito de localizar a pesquisa no Brasil, foram consultados boletins epidemiológicos editados pela Secretaria de Vigilância em Saúde. Trata-se de uma publicação de caráter técnico-científico, de acesso livre, formato eletrônico com periodicidade mensal e semanal para os casos de monitoramento e investigação de doenças específicas sazonais.

3 RESULTADOS

Foram identificados 49 resultados duplicados, reduzindo o montante inicial para 65 artigos. Como critério de inclusão, foram considerados apenas artigos que relacionavam a infecção pelo SARS-CoV-2 com a infecção por HIV em pacientes imunossuprimidos. Foram excluídos os focados em outras patologias (40,00%), focados na vacinação (20,00%), os com foco na imunoterapia (10,77%), as revisões narrativas (10,77%), as cartas ao editor (3,07%), o que não tratavam de patologias (1,53%), estudo com animais (1,53%), foco na profilaxia ou diagnóstico do covid-19 (3,07%) e o que tratava apenas de covid-19 (1,53%), perfazendo um número final de 5 (7,73%) artigos com relevância para o presente estudo.

Quadro 1. Resultados das estratégias de busca e seleção das evidências científicas.

Estratégia de busca	Plataforma de busca	Resultados das buscas (artigos)	Após retirada dos deletados	Após leitura do resumo	Após leitura do texto completo
(HIV) AND (COVID-19) AND (immunocompromised host)	BVS	53	53	10	4
	PUBMED	61	12	4	1
TOTAL		114	65	14	5

4 DISCUSSÃO

Desde a primeira aparição em Wuhan, China, o coronavírus da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2) espalhou-se rapidamente por todo o mundo e se tornou uma pandemia global. As comorbidades médicas foram identificadas como fatores de risco para a COVID-19 ao longo da pandemia, no entanto, não está definido se as pessoas infectadas com vírus da imunodeficiência humana (HIV) possuem o risco aumentado de contrair COVID-19 e manifestar a forma grave da doença, ou com sugestões controversas de que indivíduos infectados pelo HIV podem ser protegidos de COVID-19 grave por meio de terapia antirretroviral (TARV) ou imunossupressão relacionada ao HIV. (KANWUGU; ADADI, 2021)

Shalev (2020) descreveu as características de 31 pessoas vivendo com o vírus da imunodeficiência humana e hospitalizadas por infecção por SARS-CoV-2 com síndrome respiratória aguda grave. Todos os pacientes estavam em terapia antirretroviral com supressão virológica no momento da admissão. Todos os pacientes da série foram suprimidos virológicamente em TARV e a maioria tinha contagens de células T CD4+ > 200 células/ul na admissão. O curso clínico e os resultados foram semelhantes aos relatados em outras coortes

hospitalizadas e indicando que o SARS-CoV-2 algumas vezes não age como patógeno oportunista em pacientes com HIV ou AIDS não controlados. (SHALEV; *et al*, 2020)

Menghua (2020) analisou um caso específico de coinfeção prolongada de HIV e SARS-CoV-2, cuja paciente foi infectada pelo HIV há 8 anos por transmissão sexual e apresentava contagem normal de células T CD4+. Ela foi considerada positiva para SARS-CoV-2 usando a técnica RT-PCR durante a pandemia e a doença teve uma duração prolongada de excreção viral de SARS-CoV-2, por cerca de 28 dias, indicando que a estratégia de isolamento de 14 dias pode não ser suficiente para esta população. (MENGHUA; *et al*, 2020)

Nesta mesma direção, foi estudada a probabilidade da evolução intra-hospedeiro do SARS-CoV-2 durante a infecção crônica em hospedeiros imunocomprometidos ser gatilho do surgimento de novas variantes, usando uma abordagem de sequenciamento profundo, durante um período de 109 dias. O sequenciamento de swabs nasofaríngeos em três momentos demonstrou mudanças dinâmicas na população viral, com o surgimento de 26 mutações de aminoácidos e duas deleções, 57% delas na proteína Spike. Tal combinação de mutações nunca foi observada em outras linhagens de SARS-CoV-2 detectadas até agora, indicando que a infecção persistente em certos indivíduos imunocomprometidos por um longo período pode favorecer o surgimento perigoso de novas variantes do SARS-CoV-2 com propriedades de evasão imune. (QUARANTA; *et al*, 2022)

Vários casos de coinfeção com HIV e SARS-CoV-2 foram relatados em diferentes partes do globo e utilizadas por Kanwugu e Adadi (2021) para fornecer uma visão geral do que deve estar acontecendo na realidade. Apesar do conhecimento sobre o coronavírus não ser definitivo e estar continuamente evoluindo com as evidências emergentes, a análise preliminar das evidências disponíveis mostra aos autores que as pessoas com HIV não estão protegidas do COVID-19 ou da gravidade da doença. Além disso, a imunossupressão relacionada ao HIV pode aumentar o risco de gravidade do COVID-19, em vez de conferir proteção. (KANWUGU; ADADI, 2021)

Com o objetivo de determinar se pacientes imunocomprometidos, já considerado um estado de risco, com COVID-19 têm um risco aumentado de mortalidade. Utilizando modelos estatísticos com 95% de intervalo de confiança e a partir das bases de dados governamentais da Coreia do Sul, foram estudados 6.435 pacientes adultos com COVID-19, que incluíram 871 imunocomprometidos (13,5%) e 5.564 não imunocomprometidos (86,5%). O grupo imunocomprometido apresentou mais comorbidades, um índice de comorbidade de Charlson mais alto e uma taxa de mortalidade intra-hospitalar mais alta, mesmo após a probabilidade inversa da ponderação do tratamento. A análise multivariável ajustada para desequilíbrios

basais revelou que o estado imunocomprometido foi independentemente associado a um maior risco de mortalidade entre os pacientes com COVID-19. (BAEK; et al, 2021)

5 CONCLUSÃO

O presente proporciona uma análise acerca dos impactos do SARS-CoV-2 em pacientes com o vírus da imunodeficiência humana. Ainda não é possível ter uma dimensão desse impacto, uma vez que os estudos do novo coronavírus ainda são muito recentes, todavia é inegável que os pacientes com HIV estão mais suscetíveis ao desenvolvimento agudo da infecção por covid-19.

É válido ressaltar que o SARS-CoV-2 seria um possível agente infeccioso oportunista em portadores de imunodeficiência, especialmente o HIV, que ataca diretamente as células do sistema imune, contudo um dos estudos apresentados na discussão demonstra resultados opostos, pois pacientes submetidos à terapia antirretroviral apresentam supressão virológica, o que faz com que a covid-19 não seja uma infecção oportunista, embora os achados do estudo não mostraram excesso de morbidade e mortalidade entre a população investigada, inclusive aquelas com supressão da carga viral na TARV, as pessoas que vivem com HIV devem estar vigilantes e seguir rigorosamente as diretrizes e recomendações de como se manterem protegidas da infecção por SARS-CoV-2.

Com isso, os estudos expostos pela discussão corroboram para afirmar a tese de que o SARS-CoV-2 afeta pontualmente os pacientes com o vírus da imunodeficiência humana.

REFERÊNCIAS

- ARCANJO, A.; et al. **Critically Ill Coronavirus Disease 2019 Patients Exhibit Hyperactive Cytokine Responses Associated With Effector Exhausted Senescent T Cells in Acute Infection.** *The Journal of Infectious Diseases*, (2021).
- BAEK, M.; et al. **COVID-19-related outcomes in immunocompromised patients: A nationwide study in Korea.** *PLoS One*. 2021 Oct 1;16(10):e0257641.
- CIOTTI, M.; et al. **The COVID-19 pandemic: Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences**, 57:6, 365-388, (09 Jul 2020). Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10408363.2020.1783198?scroll=top&needAccess=true>
- FIOCRUZ. **Portal FIOCRUZ.** Disponível em: <https://portal.fiocruz.br>. Acesso em: 20 nov 2022.
- KANWUGU, O.; ADADI, P. **HIV/SARS-CoV-2 coinfection: A global perspective.** *J Med Virol*. 2021 Feb;93(2):726-732.
- MENGHUA, W.; et al. **Case report: one case of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in a patient co-infected by HIV with a normal CD4+ T cell count.** *AIDS Res Ther*. 2020 Jul 23;17(1):46.
- QUARANTA, E.; et al. **SARS-CoV-2 intra-host evolution during prolonged infection in an immunocompromised patient.** *Int J Infect Dis*. 2022 Sep;122:444-448.
- SABIN, C.; LUNDGREN, J. **The natural history of HIV infection.** *Current opinion in HIV and AIDS* vol. 8,4 (2013): 311-7.
- SHALEV, N.; et al. **Clinical Characteristics and Outcomes in People Living With Human Immunodeficiency Virus Hospitalized for Coronavirus Disease 2019.** *Clin Infect Dis*. 2020 Nov 19;71(16):2294-2297.