

Impactos da sindemia HIV e COVID-19: Revisão integrativa

Impacts of the HIV and COVID-19 syndemy: Integrative review

Impactos del síndrome de VIH y COVID-19: Revisión integrativa

RESUMO

Objetivou-se identificar na literatura científica os impactos na saúde da população acometida pela coinfeção HIV/COVID-19. Desenvolve-se uma revisão integrativa, durante os meses de junho e julho de 2022 em três bases de dados: LILACS, MEDLINE/Pubmed e SciELO, com os descritores HIV e COVID-19. Foram encontrados 342 artigos, mas 20 compuseram a amostra. Os resultados foram agrupados em quatro categorias a saber: Impactos Clínicos, Hematológicos, Psicológicos e Sociais. Conclui-se que a população coinfectada apresentou impactos negativos na sua condição de saúde, sendo necessário um olhar mais direcionado para o público em questão, buscando melhorar a assistência prestada.

DESCRIPTORES: HIV; COVID-19; Coinfeção.

ABSTRACT

The objective was to identify in the scientific literature the impacts on the health of the population affected by HIV/COVID-19 coinfection. An integrative review was developed during the months of June and July 2022 in three databases: LILACS, MEDLINE/Pubmed and SciELO, with the descriptors HIV and COVID-19. A total of 342 articles were found, but 20 made up the sample. The results were grouped into four categories, namely: Clinical, Hematological, Psychological and Social Impacts. It is concluded that the co-infected population had negative impacts on their health condition, requiring a more focused look at the public in question, seeking to improve the care provided.

DESCRIPTORS: HIV; COVID-19; Coinfection.

RESUMEN

El objetivo fue identificar en la literatura científica los impactos en la salud de la población afectada por la coinfección VIH/COVID-19. Se desarrolló una revisión integradora durante los meses de junio y julio de 2022 en tres bases de datos: LILACS, MEDLINE/Pubmed y SciELO, con los descriptores VIH y COVID-19. Se encontraron un total de 342 artículos, pero 20 conformaron la muestra. Los resultados se agruparon en cuatro categorías, a saber: impactos clínicos, hematológicos, psicológicos y sociales. Se concluye que la población coinfectada tuvo impactos negativos en su condición de salud, requiriendo una mirada más focalizada en el público en cuestión, buscando mejorar la atención prestada.

DESCRIPTORES: VIH; COVID-19; Coinfección.

RECEBIDO EM: 16/06/2022 APROVADO EM: 29/07/2022

Vanessa da Frota Santos

Enfermeira, Doutora em Enfermagem e Promoção da Saúde. Maternidade Escola Assis Chateabriant.
ORCID: 0000-0002-1198-6560

Maisa Leitão de Queiroz

Enfermeira. Especialista em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica. UAPS Sandra Maria Faustino Nogueira. ORCID: 0000-0002-9465-3402

Edglesy Carneiro Aguiar

Enfermeira, Mestre em Microbiologia Médica. Maternidade Escola Assis Chateabriant.
ORCID: 0000-0002-3228-9086

Luana Duarte Wanderley Cavalcante

Enfermeira, Doutora em Enfermagem e Promoção da Saúde. Maternidade Escola Assis Chateabriant.
ORCID: 0000-0001-7186-7988

Juliana Sampaio SantosEnfermeira. Maternidade Escola Assis Chateabriant.
ORCID: 0000-0003-4982-9680**Rafaelly Fernandes Pereira Rebouças**Enfermeira. Maternidade Escola Assis Chateabriant.
ORCID: 0000-0001-8885-6046**Raimundo Francisco de Oliveira Netto**Enfermeiro. Mestre em Doenças Tropicais. Maternidade Escola Assis Chateabriant.
ORCID: 0000-0001-5509-9106**Josefa Maýara de Figueiredo Andrade**Enfermeira. Maternidade Escola Assis Chateabriant.
ORCID: 0000-0002-8864-5369**INTRODUÇÃO**

A pandemia causada pelo SARS-CoV-2, responsável por causar uma síndrome respiratória aguda grave, também chamada de COVID-19, é considerada uma emergência de saúde pública que atinge a população desde o final do ano de 2019. Somado a esse agravo tem-se a infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) acarretando numa sindemia de importante impacto na saúde pública⁽¹⁾.

A medida que a pandemia de COVID-19 foi acometendo o mundo, houve o confinamento das pessoas e consequente isolamento social, propiciando, inclusive o fechamento de estabelecimentos de saúde. No caso do HIV, acarretou impactos negativos, visto que influenciou na redução do acesso aos serviços de saúde, como consultas e distribuição de medicamentos, aumentando o risco de mortalidade dessa população⁽¹⁻²⁾.

No período de janeiro de 2012 a novembro de 2021 foram diagnosticados 14.071 novos casos de HIV e 10.215 de aids no estado do Ceará. Desde o ano de 2015, observou-se declínio na taxa de detecção de aids, que passou de 13,0/100.000 habitantes (2015) para 5,9/100.000 habitantes (2021), configurando um decréscimo de 54,62%⁽³⁾. Uma questão de debate inclui a frequência e a gravidade da COVID-19 nesses pacientes imunocomprometidos, sendo importante a continuação do tratamento e acesso aos antirretrovirais (TARV), visto que a manutenção da carga viral supri-

meida e uma contagem normal de linfócitos T CD4 provavelmente diminuem o risco de casos graves de COVID-19⁽¹⁾.

Ambas as infecções acarretam danos à saúde das vítimas acometidas, gerando desafios e incertezas no acompanhamento e gerenciamento dos cuidados prestados. O impacto simultâneo dessas infecções pode predispor as vítimas a sintomas clínicos mais graves e um pior prognóstico⁽⁴⁾, visto que a população que vive com HIV (PVHIV) pode estar mais vulnerável e propensa a complicações mais graves de COVID-19 quando comparado com a população geral⁽²⁾.

Diante do exposto, faz-se necessário e importante avaliar o impacto da sindemia na saúde dessas pessoas, identificando a gravidade dos resultados. Assim, a pesquisa busca identificar o impacto dessas infecções na saúde dessas vítimas, para assim propor medidas de melhorias de assistência à saúde prestada a partir dos achados, com um olhar direcionado e individualizado para esse público mais vulnerável. Além disso, poderá servir de subsídio para incentivo e criação de serviços e programas governamentais de acompanhamento desses pacientes, buscando sempre melhorar a qualidade de vida dos mesmos.

Assim, objetivou-se identificar na literatura científica os impactos na saúde da população acometida pela coinfeção HIV/COVID-19.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa, que se estrutura através da coleta e comparação de dados disponíveis na literatura para sondar o conhecimento sobre o tema proposto e foi desenvolvida nas seguintes etapas: Identificação do tema; Busca da literatura; Coleta de dados; Análise dos dados, interpretação dos resultados e Apresentação da revisão⁽⁵⁾.

Buscou-se responder à seguinte questão norteadora, formulada com base na estratégia PICO⁽⁶⁾: “Quais os impactos na saúde da população acometida pela coinfeção HIV/COVID-19?”.

A busca eletrônica dos estudos foi realizada nos meses de junho e julho de 2022, em três bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), o portal Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE/Pubmed) e na Biblioteca Scientific Electronic Library Online (SciELO). Foram utilizados os descritores “COVID-19” e “HIV”.

A partir do cruzamento realizado, foram encontrados 342 artigos, dos quais excluíram-se 252 por não responderem à pergunta de pesquisa, dessa forma, foram pré-selecionadas 90 publicações, das quais 20 compuseram a amostra final da revisão. Foram excluídas sete publicações duplicadas e 63 artigos que não abordavam a coinfeção HIV/COVID-19, pois tratavam de associação com TB; impactos da vacina; neoplasias; segurança alimentar; redução das testagens; hepatite C; profilaxia pós-exposição ao HIV; zika; medicina transfusional;

hemofilia; sífilis; sexualidade e prevenção em homens que fazem sexo com homens.

Os critérios de inclusão consistiram em artigos completos, disponíveis eletronicamente, sem exclusão de idiomas, sem recorte temporal, que apresentem discussões sobre os impactos da coinfeção HIV/COVID-19 na população atingida. Foram excluídas as publicações repetidas e revisões de literaturas.

A análise dos dados foi realizada mediante tradução e leitura dos artigos na íntegra. As informações foram transcritas e organizadas a partir de um instrumento validado que investigou o desenvolvimento metodológico, os impactos e desfechos da coinfeção HIV/COVID-19, a conclusão e os níveis de evidência⁽⁷⁾.

Os níveis de evidência foram determinados da seguinte forma: Nível I – Evidências provenientes de revisão sistemática ou meta-análise de múltiplos estudos clínicos controlados e randomizados ou oriundos de

diretrizes clínicas, baseadas em revisões sistemáticas de ensaios clínicos controlados e randomizados; Nível II - Evidências provenientes de estudos individuais controlados e randomizados; Nível III - Evidências de estudos experimentais sem randomização; Nível IV - Evidências provenientes de coorte ou caso-controle; Nível V - Evidências oriundas de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; Nível VI - Evidências originárias de um estudo descritivo ou qualitativo; Nível VII - Evidências obtidas de opiniões de autoridades ou relatório de comitês de especialistas⁽⁸⁾.

Após análise, os 22 artigos foram agrupados em quatro categorias divididas em impactos 1- Clínicos, 2- Hematológicos, 3 – Psicológicos e 4 – Sociais.

RESULTADOS

Quanto a caracterização dos estudos, o ano de variação variou de 2020 a 2022,

sendo que doze foram realizados no continente americano, quatro no continente asiático, três no continente europeu e um no continente africano. Quanto aos níveis de evidência prevaleceu o nível VI (Quadro 1).

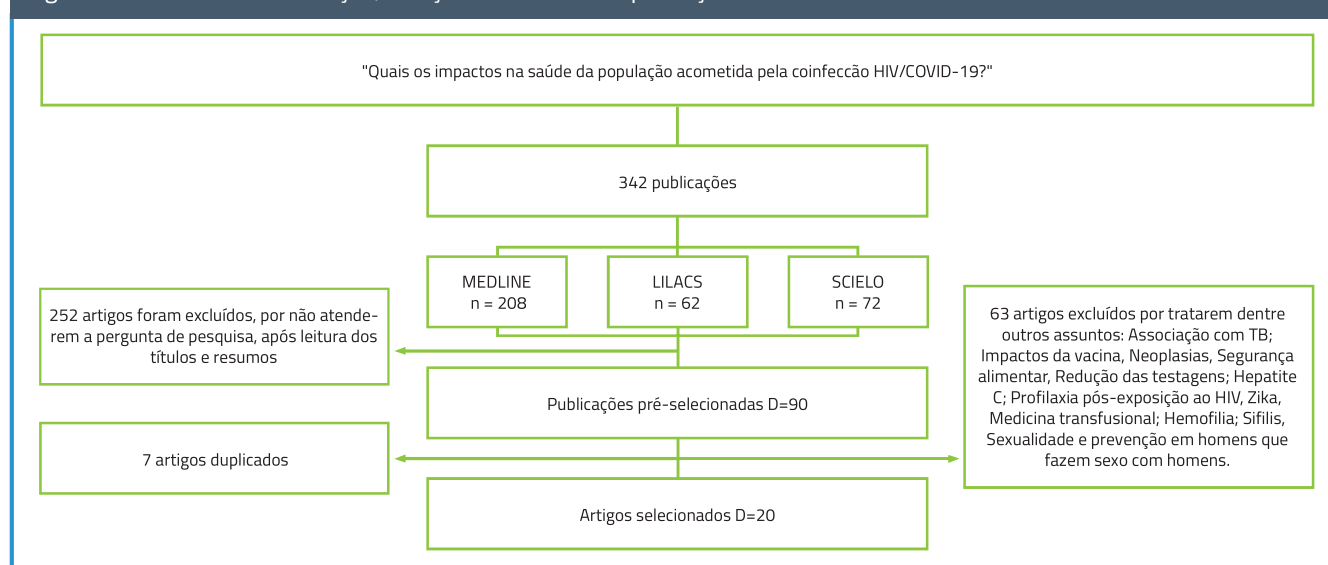
Os resultados foram divididos em quatro categorias a saber: 1- Impactos Clínicos, 2- Impactos Hematológicos, 3- Impactos Psicológicos e 4 - Impactos Sociais.

DISCUSSÃO

Os resultados foram divididos em categorias que abrangeram os impactos clínicos, hematológicos, psicológicos e sociais, que serão descritos ao longo dos próximos parágrafos. Os impactos clínicos e hematológicos foram os que apresentaram mais desfechos.

As PVHA e COVID-19 foram mais propensas a apresentarem febre, dor de cabeça, mialgia e taquicardia, tosse, dor torácica⁽⁹⁻¹¹⁾. Observou-se também maior

Figura 1 - Mostra a identificação, seleção e inclusão das produções científicas



Fonte: Autores, 2022

Quadro 1- Resultados encontrados de acordo com Autor, ano, país de realização do estudo, desenho metodológico, principais achados, nível de evidência e categoria. Fortaleza, Ceará, 2022.

AUTOR/ANO	PAÍS DE REALIZAÇÃO DO ESTUDO	DESENHO METODOLÓGICO	RESULTADOS	NÍVEL DE EVIDÊNCIA	CATEGORIA
Matsuda et al., 2022	Brasil	Estudo Ecológico	Maior mortalidade. Interrupção em exames	VI	1

Cunha et al., 2022	Brasil	Transversal	Sem consultas de acompanhamento . Adesão inadequada à TARV	VI	4
Bhaskaran et al., 2021	Inglaterra	Coorte	Maior mortalidade	IV	1
Longueira et al., 2021	Argentina	Transversal	Os sintomas mais relatados foram cefaleia, anosmia, febre, odinofagia e disgeusia	VI	1
Geretti et al., 2021	Inglaterra, Escócia, Países de Gales	Coorte	Mais sintomas de febre, cefaleia, mialgia, taquicardia, tosse e dor torácica. Menor contagem de glóbulos brancos e plaquetas, maior contagem de proteína C-reativa (PCR) Maior mortalidade	IV	1, 2
Calza et al., 2021	Itália	Série de casos	Maior prevalência de comorbidades	VI	1
Yang et al., 2021	China	Caso-controle	Maior tempo com sintomas Níveis mais baixos de IGg	IV	1, 2
Dandachi et al., 2021	EUA	Ensaio clínico	Mais sintomas de febre, fadiga, dispneia. Alterações no estado mental. Maior tempo de hospitalização. Maior mortalidade	I	1, 3, 1, 1
Huang et al., 2021	China	Coorte	Níveis mais baixos de anticorpos IGg e IGm	IV	2
Hu et al., 2021	Wuhan - China	Transversal	Forma grave da doença. Maior carga viral	VI	1
Ho et al., 2021	Nova Iorque	Transversal	Forma grave da doença. Linfopenia. Queda das taxas de CD4. Maior mortalidade. Aumento dos marcadores inflamatórios	VI	1, 2
Cooley et al., 2021	EUA	Transversal	Mais sintomas depressivos e de ansiedade. Maior uso de tabaco e maconha	VI	3, 4
Silva et al., 2021	Brasil	Estudo de Caso	Forma grave da doença	VI	1
Pereira; Gir; Santos, 2021	Brasil	Transversal	Isolamento social. Dificuldades no acesso aos serviços de saúde . Alteração de comportamento e emoções no ambiente domiciliar. Alteração nos hábitos alimentares	VI	3, 4
Menghua et al., 2020	China	Relato de Caso	Duração prolongada da disseminação viral. Linfopenia	VI	1, 2
Parker et al., 2020	África do Sul	Relato de Caso	Tempo de febre aumentado, tosse, mialgia, diarreia e dispneia Desconforto respiratório agudo e hipossaturação . Via aérea avançada Transferência para UTI. Linfopenia. Plaquetopenia. Baixa contagem de CD4. Nível de PCR alterado . Transaminite hepática	VI	1, 2
Carballo; Erazo, 2020	Honduras	Série de casos	Sintomas respiratórios, febre, tosse e dispneia Hipóxia grave Suporte ventilatório. Maior mortalidade	VI	1
Larzabal et al., 2020	Argentina	Relato de Caso	Mais sintomas de dispnéia e expectoração. Opacidades pulmonares bilaterais	VI	1
Bessa et al., 2020	Brasil	Relato de Caso	Dispneia e astenia. Hemiparesia	VI	1
Carballo; Erazo; Chevez, 2020	Honduras	Série de Casos	Febre intermitente, hiperemia faríngea, tosse seca, dispneia e hipossaturação Leucocitose. Infiltrados intersticiais bilaterais. Choque séptico. Imunossupressão grave. Baixa adesão à TARV. Tempo de febre aumentado. Hepatomegalia	VI	1, 2, 4

Fonte: Autores, 2022

permanência com os sintomas, incluindo a febre, em que pacientes coinfectados apresentaram temperaturas corporais mais altas e duração maior do sintoma, estatisticamente comprovado⁽¹²⁻¹³⁾. Isso acarretou também duração prolongada da disseminação viral^(11,14).

Dos marcadores hematológicos, essa população infectada apresentou menor contagem total de glóbulos brancos e plaquetas, maior contagem de proteína C-reativa (PCR)^(9,13) e Linfopenia^(12,14-15). Em uma revisão desenvolvida identificou-se que a linfopenia pode ser explicada com uma resposta imune defeituosa ao SARS-CoV-2, isto pode ser explicado pela expressão do receptor ECA2 pelos linfócitos. Desta forma, haveria a infecção direta do SARS-CoV-2 aos linfócitos, levando-os a lise⁽¹⁶⁾. Em uma recente metanálise foi observado que 35% a 75% dos pacientes desenvolveram linfopenia e que esta foi uma característica frequente identificada entre os pacientes que evoluíram para o óbito⁽¹⁷⁾. Assim, o monitoramento desse parâmetro é um marcador importante pelo risco de complicação da condição clínica do paciente.

Outros achados importantes foram aumento da carga viral⁽¹⁸⁾, queda das taxas de CD4+⁽¹²⁾ e respostas inflamatórias graves com aumento dos marcadores inflamatórios, incluindo proteína C reativa, fibrinogênio, D-dímero, interleucina 6, interleucina 8 e fator de necrose tumoral α ⁽¹⁵⁾. Observa-se que após o início dos primeiros sintomas, há um aumento nas manifestações clínicas da doença com o desenvolvimento de mediadores inflamatórios e citocinas, o que acarreta também a linfopenia⁽¹⁶⁾. PVHA que evoluíram para o óbito apresentaram níveis mais elevados de marcadores inflamatórios e linfopenia mais grave do que aqueles que se recuperaram, ou seja, a inflamação estava intimamente ligada à gravidade da doença no COVID-19⁽¹⁵⁾. Os níveis de IgG e IgM também apresentaram significância, visto que foram mais baixos em pacientes com maior carga viral^(12,19). O monitoramento desses parâmetros pode ajudar a identificar os pacientes que podem necessitar de melhor acompanhamento.

Esses fatores impactam diretamente na

saúde dessa população exposta, aumentando inclusive o risco de mortalidade^(9,10,15) em virtude do maior tempo de hospitalização⁽¹⁰⁾, da aquisição das formas mais graves e piores desfechos da doença^(10,18,20), uma vez que apresenta um sistema imunológico mais debilitado. O maior risco de mortalidade nessa população foi identificado em vários

**No caso do HIV,
acarretou impactos
negativos, visto que
influenciou na redução
do acesso aos serviços
de saúde, como
consultas e distribuição
de medicamentos,
aumentando o risco
de mortalidade dessa
população**

estudos^(9,21-23), principalmente quando apresentavam outra comorbidade⁽²¹⁾.

Da categoria dos impactos psicológicos houve a maior prevalência de sintomas depressivos e de ansiedade, além de sintomas de solidão⁽²⁴⁾. Transtornos psiquiátricos como ansiedade, depressão e estresse pós-traumático são comuns em PVHA, na maioria das vezes pelo próprio estigma vivenciado diariamente por essas pessoas. Além disso, a própria pandemia acarretou esses sintomas, piorando os transtornos

mentais já existentes, em virtude das preocupações relacionadas ao futuro iminente, do incerto, além do isolamento social vivenciado, tudo isso contribuiu para aumento dos transtornos mentais. Assim, faz-se necessária uma saúde mental equilibrada, fornecendo atendimento psicossocial e garantindo acesso aos serviços de saúde⁽²⁵⁾.

Associado a esses sintomas têm-se o uso de substâncias como tabaco e maconha, sendo o uso desta relacionado a maiores sintomas de depressão⁽²⁴⁾. O uso de substâncias pode acarretar complicações na saúde de PVHA, incluindo piora na adesão à TARV, acarretando impactos negativos, aumentando o risco de complicações, aumento da carga viral, queda nos níveis de linfócitos T CD4+, maior risco de morbimortalidade e aquisição de doenças oportunistas⁽²⁶⁾.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se identificar vários impactos na saúde das pessoas infectadas com HIV/COVID-19, interferindo de forma negativa no seu processo de recuperação e de enfrentamento da doença. Dentre esses impactos destacaram-se os clínicos e hematológicos como maior mortalidade, prevalência da forma mais grave da doença, sintomas gripais mais intensos e duradouros.

Diante do que foi exposto e dos impactos identificados, essa população pode estar mais exposta e vulnerável, sendo necessário um olhar mais direcionado dos governantes, para melhorias no acesso aos serviços de saúde, visto que alguns órgãos tiveram interrupção temporária nos seus atendimentos o que piorou o acesso à TARV e aumentou o risco de complicações e agravos da coinfeção.

Como limitação do estudo teve-se a ausência de publicações com evidências de nível I e II, talvez pelo fato de a busca ter sido realizada em apenas três bases de dados. Para estudos futuros recomenda-se mais pesquisas em outras bases para que se possa identificar estudos com ensaios clínicos que comparem as populações com e sem HIV para ter resultados comparativos com valor científico.

REFERÊNCIAS

- Brown, L. B., Spinelli, M. A., & Gandhi, M. (2021). The interplay between HIV and COVID-19: summary of the data and responses to date. *Current opinion in HIV and AIDS*, 16(1), 63–73. <https://doi.org/10.1097/COH.0000000000000659>
- Barbera, L. K., Kamis, K. F., Rowan, S. E., Davis, A. J., Shehata, S., Carlson, J. J., Johnson, S. C., & Erlandson, K. M. (2021). HIV and COVID-19: review of clinical course and outcomes. *HIV research & clinical practice*, 22(4), 102–118. <https://doi.org/10.1080/25787489.2021.1975608>
- CEARÁ. Governo do Estado do Ceará. Secretária da Saúde do Estado do Ceará. Boletim Epidemiológico HIV/AIDS. [publicação on line]; 2021 [acesso em 27 jun 2022]. Disponível em: https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2018/06/boletim_epidemiologico_hiv_aids_-01-12-2021.pdf
- Patel, R. H., Acharya, A., Mohan, M., & Byrareddy, S. N. (2021). COVID-19 and AIDS: Outcomes from the coexistence of two global pandemics and the importance of chronic antiretroviral therapy. *Journal of medical virology*, 93(2), 641–643. <https://doi.org/10.1002/jmv.26416>
- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. D. C. P., & Galvão, C. M. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & contexto-enfermagem*, 17, 758–764.
- Souza, M. T. D., Silva, M. D. D., & Carvalho, R. D. (2010). Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*, 8, 102–106.
- Ursi, E. S. (2005). Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto.
- Melnyk, BM, & Fineout-Overholt, E. (Eds.). (2011). *Prática baseada em evidências em enfermagem e saúde: um guia para as melhores práticas*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Geretti, A. M., Stockdale, A. J., Kelly, S. H., Cevik, M., Collins, S., Waters, L., Villa, G., Docherty, A., Harrison, E. M., Turtle, L., Openshaw, P., Baillie, J. K., Sabin, C. A., & Semple, M. G. (2021). Outcomes of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Related Hospitalization Among People With Human Immunodeficiency Virus (HIV) in the ISARIC World Health Organization (WHO) Clinical Characterization Protocol (UK): A Prospective Observational Study. *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 73(7), e2095–e2106. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1605>
- Dandachi, D., Geiger, G., Montgomery, M. W., Karmen-Tuohy, S., Golzy, M., Antar, A., Libbre, J. M., Camazine, M., Diaz-De Santiago, A., Carlucci, P. M., Zacharioudakis, I. M., Rahimian, J., Wanjalla, C. N., Slim, J., Arinze, F., Kratz, A., Jones, J. L., Patel, S. M., Kitchell, E., Francis, A., ... Chow, J. (2021). Characteristics, Comorbidities, and Outcomes in a Multicenter Registry of Patients With Human Immunodeficiency Virus and Coronavirus Disease 2019. *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 73(7), e1964–e1972. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1339>
- Yesica, L., Florencia, F., Fernando, M., Horacio, S., Gabriela, T., Maria, F., Natalia, L. (2021). Soroprevalência de COVID-19 em pessoas vivendo com HIV na Região Metropolitana de Buenos Aires. *Atual. AUXILIA. infectol*; 29(107):104-112. <https://revista.infectologia.info/index.php/revista/article/view/107>
- Yang, R., Gui, X., Zhang, Y., Xiong, Y., Gao, S., & Ke, H. (2021). Clinical characteristics of COVID-19 patients with HIV coinfection in Wuhan, China. *Expert review of respiratory medicine*, 15(3), 403–409. <https://doi.org/10.1080/17476348.2021.1836965>
- Parker, A, Shaw, J, Karamchand, S, Lahri, S, Schrueder, N, Chothia, MY, Mowlana, A, Lalla, U, Allwood, BW, Koegelenberg, CFN e Taljaard, J. J. (2020). Co-infecção por HIV e SARS-CoV-2: os desafios diagnósticos de pandemias duplas. *SAMJ: South African Medical Journal*, 110(6), 1–3. <https://dx.doi.org/10.7196/SAMJ.2020.v110i6.14825>
- Menghua, W., Xin, Z., Jianwei, L., Yu, Z., & Qinwei, Y. (2020). 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 research and therapy*, 17(1), 46. <https://doi.org/10.1186/s12981-020-00301-3>
- Ho, H. E., Peluso, M. J., Margus, C., Matias Lopes, J. P., He, C., Gaisa, M. M., Osorio, G., Aberg, J. A., & Mullen, M. P. (2021). Clinical Outcomes and Immunologic Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in People With Human Immunodeficiency Virus. *The Journal of infectious diseases*, 223(3), 403–408. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiaa380>
- Fleury, MK (2020). A COVID-19 e o laboratório de hematologia: uma revisão da literatura recente. *RBAC*, 52 (2), 131-7. <http://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2020/10/RBAC-vol-52-2-2020-revista-completa.pdf#page=28>
- Lippi G, Plebani M. Laboratory abnormalities in patients with COVID-2019 infection. *Clin Chem Lab Med*. 2020;58(7):1131-1134. Doi: 10.1515/cclm-2020-0198.
- Hu, R., Yan, H., Liu, M., Tang, L., Kong, W., Zhu, Z., Liu, P., Bai, W., Hu, X., Ding, J., Wang, X., & Xie, N. (2021). Brief Report: Virologic and Immunologic Outcomes for HIV Patients With Coronavirus Disease 2019. *Journal of acquired immune deficiency syndromes (1999)*, 86(2), 213–218. <https://doi.org/10.1097/QAI.0000000000002540>
- Huang, J., Xie, N., Hu, X., Yan, H., Ding, J., Liu, P., Ma, H., Ruan, L., Li, G., He, N., Wei, S., & Wang, X. (2021). Epidemiological, Virological and Serological Features of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Cases in People Living With Human Immunodeficiency Virus in Wuhan: A Population-based Cohort Study. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 73(7), e2086–e2094. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1186>
- Silva, A., Machado-Junior, P., Anizelli, L. B., Stocco, R. B., Moura, L., Motta Junior, J., & Blume, G. G. (2021). Pulmonary thromboembolism in conjunction with intracavitary thrombus caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 infection in a patient living with human immunodeficiency virus. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 54, e01572021. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0157-2021>
- Bhaskaran, K., Rentsch, C. T., MacKenna, B., Schultze, A., Mehrkar, A., Bates, C. J., Eggo, R. M., Morton, C. E., Bacon, S., Inglesby, P., Douglas, I. J., Walker, A. J., McDonald, H. I., Cockburn, J., Williamson, E. J., Evans, D., Forbes, H. J., Curtis, H. J., Hulme, W. J., Parry, J., ... Goldacre, B. (2021). HIV infection and COVID-19 death: a population-based cohort analysis of UK primary care data and linked national death registrations within the OpenSAFELY platform. *The lancet. HIV*, 8(1), e24–e32. [https://doi.org/10.1016/S2352-3018\(20\)30305-2](https://doi.org/10.1016/S2352-3018(20)30305-2)
- Matsuda, EM, Oliveira, IPD, Bao, LB, Manzoni, FM, Campos, NC, Varejão, BB, & Brígido, LFD (2022). Impacto da covid-19 em pessoas vivendo com HIV-1: indicadores de cuidado e prevenção em nível local e nacional, Santo André, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 56. <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/198313>
- Banegas, C., Krisia M., Erazo, K. (2020). Coinfección por HIV y COVID 19: reporte de Serie de Casos. *Rev. cient. Esc. Univ. Cien. Salud*; 7(2):42-47. <http://www.bvs.hn/RCEUCS/pdf/RCEUCS7-2-2020-6.pdf>
- Cooley, S. A., Nelson, B., Doyle, J., Rosenow, A., & Ances, B. M. (2021). Collateral damage: Impact of SARS-CoV-2 pandemic in people living with HIV. *Journal of neurovirology*, 27(1), 168–170. <https://doi.org/10.1007/s13365-020-00928-y>
- da Silva Parente, J., de Azevedo, S. L., Moreira, L. D. F. A., Abreu, L. M., & de Souza, L. V. (2021). O impacto do isolamento social na pandemia de COVID-19 no acesso ao tratamento e aos serviços de prevenção do HIV. *Research, Society and Development*, 10(1), e28110111692–e28110111692.
- Real L. H. G., Jansen K., Moreira F. P., & Real A. G. (2019). O impacto do uso de substâncias psicoativas na aderência à terapia antirretroviral de pacientes HIV/AIDS. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 11(12), e640. <https://doi.org/10.25248/reas.e640.2019>