



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Coinfección entre el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y
el SARS-CoV-2: revisión sistemática

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Médico Cirujano

AUTOR:

Ruiz Ortiz, Gustavo (ORCID: 0000-0002-5136-5793)

ASESORES:

Mgtr. León Jiménez, Franco Ernesto ORCID: 0000-0002-9418-3236)

Mgtr. Rodríguez Díaz, David Rene (ORCID: 0000-0001-5745-4968)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades infecciosas y transmisibles

TRUJILLO - PERÚ

2022

DEDICATORIA

Con mucho cariño para mis familiares y amigos...

AGRADECIMIENTO

A mi familia a Dios por la vida y salud para hacer realidad mi sueño

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	¡Error! Marcador no definido.
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
III. METODOLOGÍA	6
3.1 Tipo y diseño de investigación	6
3.2 Población, muestra y muestreo	6
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	7
3.4 Procedimiento	7
3.5 Método de análisis de datos	7
3.6 Aspectos éticos	8
IV. RESULTADOS	9
V. DISCUSIÓN	21
VI. CONCLUSIONES	24
VII. RECOMENDACIONES	25
REFERENCIA	26

ÍNDICE DE TABLAS

Figura 1. Diagrama del proceso de selección de artículos científicos.....	9
Tabla 1. Características del objeto de estudio en relación a la revista de publicación, diseño, muestra, instrumentos y puntos de corte en la presente investigación.....	10
Tabla 2. Artículos científicos en relación a características epidemiológicas en paciente co-infectados de COVID-19 y VIH	15
Tabla 318 Artículos científicos respecto a manifestaciones clínicas en paciente co-infectados de COVID-19 y VIH	18

RESUMEN

La presente investigación lleva por objetivo identificar la prevalencia de pacientes con VIH y COVID-19 a nivel internacional. La metodología es de tipo revisión sistemática, de diseño descriptivo. Para ello se empleó un sistema de filtración, a través del programa de Revman 5.0, permitiendo una filtración de 89 artículos a 20 investigaciones, que servirán para determinar los resultados. De esta manera se llegó a concluir una tasa de mortalidad de 5,17% (IC del 95% -0,08% – 1,74%), de los cuales 13,39% (IC del 95% 21,69% – 23,51%) ingresó a UCI, generando la necesidad de instaurar un mecanismo de respiro (21,59% con un IC del 95% 24,09% - 25,91%).

Palabras Clave: DeCS: COVID-19; SARS-CoV-2; VIH; Virus de Inmunodeficiencia Humana; Comorbilidad; Letalidad.

ABSTRACT

The present research aims to identify the prevalence of patients with HIV and COVID-19 at the international level. The methodology is of a systematic review type, with a descriptive design. For this, a filtration system was used, through the Revman 5.0 program, allowing a filtration of articles from 89 to 20 investigations, which will serve to determine the results. In this way, a mortality rate of 5.17% (95% CI -0.08% - 1.74%) was concluded, of which 13.39% (95% CI 21.69% - 23.51%) were admitted to the ICU, generating the need to establish a respite mechanism (21.59% with a 95% CI 24.09% - 25.91%).

Keywords: DeCS: COVID-19; SARS-CoV-2; HIV; Human immunodeficiency virus; Comorbidity; Lethality.

I. INTRODUCCIÓN

El 7 de enero de 2020 se llegó a identificar una nueva variante de Coronavirus, del SARS-CoV-2, conocido también como COVID-19, ha sido determinado como un agente causal del brote identificado en Wuhan, China. Esta enfermedad ha tenido un rápido esparcimiento a nivel mundial, llegando a observar grandes cifras de pacientes infectados por COVID-19, siendo considerado, como un problema de salud pública, señalada como una pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la terminología de pandemia se emplea ante una enfermedad cuando la presente estima una tasa de mortalidad mayor al 2%, estimando un potencial de infección mayor a 2.000.000 de personas durante el proceso de expansión (1).

El número de casos confirmados de COVID-19 a nivel mundial es de 181,7 millones. Planteando una mayor cantidad de contagio en América (39,8%) y Europa (30,1%) (2,5).. Esta propagación se debe al contagio por parte de las actividades económicas, sociales, turísticas, etc, debido a la presencia de casos asintomáticos (3).

Los factores o condiciones que vuelve a una persona propensa a contraer la enfermedad, son: Edad avanzada, diabetes mellitus, hipertensión arterial crónica, enfermedad cardiovascular, neoplasias, enfermedad renal y enfermedad respiratoria crónica (4); la infección por SARS-CoV-2 suele presentarse con mayor predisposición en personas con el sistema inmune comprometido; dentro de ellas las que padecen de VIH/SIDA, considerándolos personas vulnerables para contraer covid-19(5).

La pandemia por COVID-19 ha generado un aumento de la morbimortalidad en los pacientes con VIH (6), ciertos estudios reportan que, aproximadamente el 19% de los pacientes infectados con VIH no llegaron a obtener sus medicamentos de terapia antirretroviral, por cual se asocia a tener más complicaciones al contraer COVID-19 (7).

La prevalencia en Wuhan de coinfectados es de 0,68%(8). En España, el 2% son coinfectados. El 64% fueron hospitalizados,6% ingresaron a UCI y 8% fallecieron

(9,10). En New York el 2% coexisten de los cuales el 18% necesitó ventilación mecánica; 8.4 % llegaron a fallecer (11).

Los pacientes que tienen VIH y son afectados por el COVID 19 clínicamente presentan fiebre 85,7%, astenia (28,5%) (8); así como también disnea, dolor de cabeza, dolor faringeo, fatiga, vómito y diarrea (9).

Relacionando las manifestaciones clínicas por COVID-19 en pacientes con VIH manifiestan fiebre, tos en la mayoría de casos (10), así como anorexia, náuseas, vómitos o diarrea, anosmia y disgeusia (13), otros pacientes presentan alteración en el proceso ventilación/ perfusión llegando hasta falla multiorgánica (14).

Dado que existen pocas investigaciones que analizan la frecuencia y características clínicas en personas con coinfección(15), se extraerá las características del estudio, prevalencia de VIH y covid-19, características clínicas y epidemiológicas para realizar una revisión sistemática, por la que se plantea como pregunta de investigación ¿Cuál es la prevalencia de VIH y su sintomatología en pacientes con COVID-19 ?

La postulación de investigación se justifica en el ámbito teórico, dado que el desarrollo partirá en el análisis de investigaciones pasadas y artículos de investigaciones basadas en pacientes con VIH y COVID-19. Permitirá evaluar las manifestaciones y complicaciones de COVID-19 en pacientes con VIH. El resultado de este trabajo, servirá como elemento para futuras investigaciones, así como en el cuidado de pacientes que tengan una coinfección. Como objetivo general se postula identificar la prevalencia de pacientes con VIH y COVID-19 a nivel internacional. Por otra parte, como objetivos específicos será determinar las características epidemiológicas, manifestaciones clínicas y complicaciones en pacientes con VIH y COVID-19.

II. MARCO TEÓRICO

Respecto a investigaciones pasadas, se observa la investigación que lleva por objetivo evaluar la existencia de un mayor riesgo a contraer la infección de COVID-19 en pacientes con inmunodeficiencia humana virus (PVVIH). La cual se realizó en Estados Unidos. A través de la recolección de 82 artículos, publicadas en los dos últimos años, los cuales fueron de diseño cuasi-experimental, permitiendo llegar la conclusión de que una proporción de incidencia combinada de COVID-19 del 0,9% (IC del 95%) entre PVVIH y 5.3% de mortalidad para PVVIH coinfectadas con COVID-19 (16).

Posteriormente se observa la investigación que lleva por objetivo, evaluar el porcentaje de riesgo en personas que viven con el virus de inmunodeficiencia humana (PLWH) y COVID-19 concluye que 72.3% de coinfectados son varones mayores de 40 años, la prevalencia de coinfección es de 0.98% (17).

Seguidamente, en la investigación que lleva por objetivo analizar los síntomas de coinfección en pacientes con el virus de inmunodeficiencia humana y COVID-19 de 33 casos coinfectados, concluye que clínicamente son iguales a la población general (18,19).

El coronavirus 2019, es un fenómeno médico social. Provocado por un beta coronavirus integrado por diferentes virus, que a diferencia de otros tipos como el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS), el Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS) entre otros, afecta a todas las personas, tiene periodo de incubación corto y un contagio rápido (20).

La infección por SARS CoV-2 empezó en diciembre del 2019, siendo diagnosticado el primer caso en Wuhan, provincia china de Hubei, posteriormente de ello se propagó rápidamente por todo el país de China, seguido a ello en febrero del 2020 la Organización Mundial de la Salud declara pandemia mundial, al observar una propagación rápida de casos de la COVID-19 (21).

El SARS-CoV-2, debido a su estructura infecta a las células epiteliales respiratorias del huésped a través de la enzima de angiotensina 2 (ACE2), una

aminopeptidasa vinculada a la membrana funcionando como supuesto receptor, el cual se involucra en el tracto Aero digestivo incluida la mucosa de la cavidad oral (22).

Por otra parte, el sistema inmunitario, son citocinas producidas por linfocitos T-helper (Th) quienes se encargan de regular la inmunidad y la inflamación de los cuales existen dos tipos; las citoquinas de tipo Th1 son aquellas microbidas y pro inflamatorias que incluyen principalmente interferón e interleucina (IL), mientras que la Th2 son antiinflamatorias que comprenden IL-4, IL10; IL-13Y- β (TGF- β) (23)

Ante el aumento indiscriminado de personas con COVID-19 ha sido analizado en múltiples investigaciones, llegando a detallarse complicaciones clínicas que trae consigo esta enfermedad, manifestándose con altas temperaturas, tos seca, trastornos gastrointestinales y otros síntomas (24). En algunos casos puede llegar a presentar fatiga, mialgias, cefalea y disnea, suelen presentarse a partir de los 5 a 7 días (25). Finalizando con las complicaciones respiratorias, así como falla multiorgánica (26).

Entre otros indicadores, se encuentran las alteraciones en los sentidos del gusto (ageusia) y del olfato (anosmia) (27). Así mismo puede observarse casos con miocarditis, daño renal agudo y sobreinfecciones bacterianas y choque séptico (25).

En cuanto a la circulación, se observan alteraciones como la prolongación del tiempo de protrombina, el aumento del dímero D, disminución de plaquetas, características que causarán la posible presencia de un caso de coagulación intravascular diseminada (CID) en el paciente, por lo que se recomienda llevar a cabo una intervención de anticoagulantes de manera temprana (24). Otros síntomas pocos conocidos son complicaciones gastrointestinales, como náuseas, vómitos, malestar abdominal, diarrea y anorexia vinculada a una mayor carga viral de material fecal (28).

En cuanto a características epidemiológicas, ciertas investigaciones señalan que, se presenta con mayor predisposición en personas mayores de 60 años (71,4%), sexo masculino (78,6%), así como se asocia a otras comorbilidades que presente

el adulto mayor como: hipertensión arterial (42,9%), obesidad (21,4%), enfermedad pulmonar (14,3%), diabetes mellitus (7,1%), e infección por VIH (7,15) (29).

El VIH cuyo significado es virus de inmunodeficiencia humana infecta a las células del sistema inmune evitando su función normal causando una deficiencia inmunológica la cual no va a poder contrarrestar enfermedades ni infecciones oportunistas (30)

Los síntomas del VIH dependen de la etapa en que se encuentra la infección, puede aparecer pérdida de peso, fiebre, diarrea, tos y linfadenopatía, si no llevan un adecuado tratamiento podrían desarrollar otras infecciones oportunistas, infecciones bacterianas, cánceres etc. (31). La forma de transmisión con mayor incidencia es por vía sexual y otras formas son sanguínea y vertical donde cada año mueren medio millón de niños pudiéndose evitar si la madre recibiera el apoyo y la educación necesaria en su centro de atención. (32)

El en años 2017 la organización mundial de la salud propuso estrategias para evitar la transmisión del VIH como el uso de preservativos de hombre y mujer, la concientización del uso constante y adecuado para evitar contagios de diferentes tipos de infecciones por vía sexual, donde también propone antirretrovirales para los pacientes que tengan VIH por toda su vida muy al margen de la etapa en que se encuentren. (33)

Los pacientes con VIH la epidemiología relacionada a la coinfección con covid-19 indican que es igual a la población general (34) no obstante fueron las de peor pronóstico, lo cual se cree que el tratamiento antirretroviral ayude a disminuir la complicaciones y/o muerte (35).

El Rendesivir es el antiviral de amplio espectro que puede prevenir la multiplicación viral en el tejido respiratorio y evitar evolución de síntomas, despertando el interés en muchos investigadores para relacionarlo e incluirlo con el tratamiento de COVID-19, el uso de antirretrovirales ha servido como protector es por ello que los casos son bajos en coinfección COVID-19 en pacientes con VIH, aunque actualmente sigue en estudio. (36,37)

Hoy en día aquellas personas con VIH que se infectan de COVID-19 pocos necesitan ser hospitalizados, pero deben seguir con las mismas precauciones que la población general y con su esquema de tratamiento indicado al menos que haya alguna complicación y necesite otras medidas terapéuticas (38-39)

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Se realizó una revisión sistemática fundamentada en artículos y estudios, de diseño descriptivo.

3.2 Población, muestra y muestreo

Población: Se consultó estudios extraídos de diferentes bases de datos a partir de palabras claves/DeCS: VIH, COVID-19 y coinfección publicados dentro de los años 2020 a 2021; se consultó la base de datos Medline, Scielo, Google Académico, Dialnet, Redalyc, Science Direct y Cochrane Library.

Criterios de inclusión

- Publicaciones menor de 2 años
- Estudios de revisión sistemática y artículos originales de estudios descriptivos.
- Artículos que contienen información sobre coinfección (covid-19) y VIH.

Criterios de exclusión

- Artículos repetidos

Muestra

Todas las publicaciones que cumplan los criterios de inclusión.

-Unidad de análisis: Cada estudio de investigación que cumpla con los criterios selección

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Plantilla Excel donde se procesaron los datos validados por los 2 revisores. Se creó un formulario en el software Revman 5.0 de la colaboración Cochrane donde se colocaron los datos de los estudios elegibles como: autor, año, país, tamaño muestral, prevalencia de pacientes con VIH y COVID-19 y características clínicas, epidemiológicas, mortalidad.

3.4 Procedimiento

Primero se inscribió en el protocolo en base de datos PRÓSPERO, dos revisores examinaron los títulos de los estudios que se encuentran en las bases de datos y luego examinar el resumen. Por separado, cada uno de ellos seleccionaron las publicaciones que crea pertinentes en base al título y resumen. Posteriormente leer el texto completo por ambos y quedaron seleccionados los estudios finales. No hubo discrepancia en esta fase, para solicitar un tercer revisor; se extrajeron las características del estudio, prevalencia de VIH y covid-19, características clínicas y epidemiológicas en una tabla de Excel. Se creó un formulario en el software Revman 5.0 de la colaboración Cochrane donde se colocaron los datos de los estudios elegibles como: autor, año, país, tamaño muestral, prevalencia de pacientes con VIH y COVID-19 y características clínicas, epidemiológicas finalmente se realizó un análisis de datos, interpretación y discusión de la investigación para terminar con las conclusiones.

3.5 Método de análisis de datos

Se calcularon las frecuencias de coinfección en los estudios, las características clínicas epidemiológicas y mortalidad en coinfectados. Se usó el modelo de efectos fijos para el análisis de datos; se determina la heterogeneidad de estudios mediante I². Se hizo un análisis de sensibilidad y un análisis de subgrupos.

3.6 Aspectos éticos

Se usó un software anti plagio, el estudio terminado, estará en una base de datos disponible; se inscribió el protocolo en la base de datos PRÓSPERO. Este trabajo es revisado y aprobado por el comité de ética de investigación de la Universidad César Vallejo.

IV. RESULTADOS

Respecto al procedimiento realizado para esta revisión sistemática se grafica en el siguiente esquema.

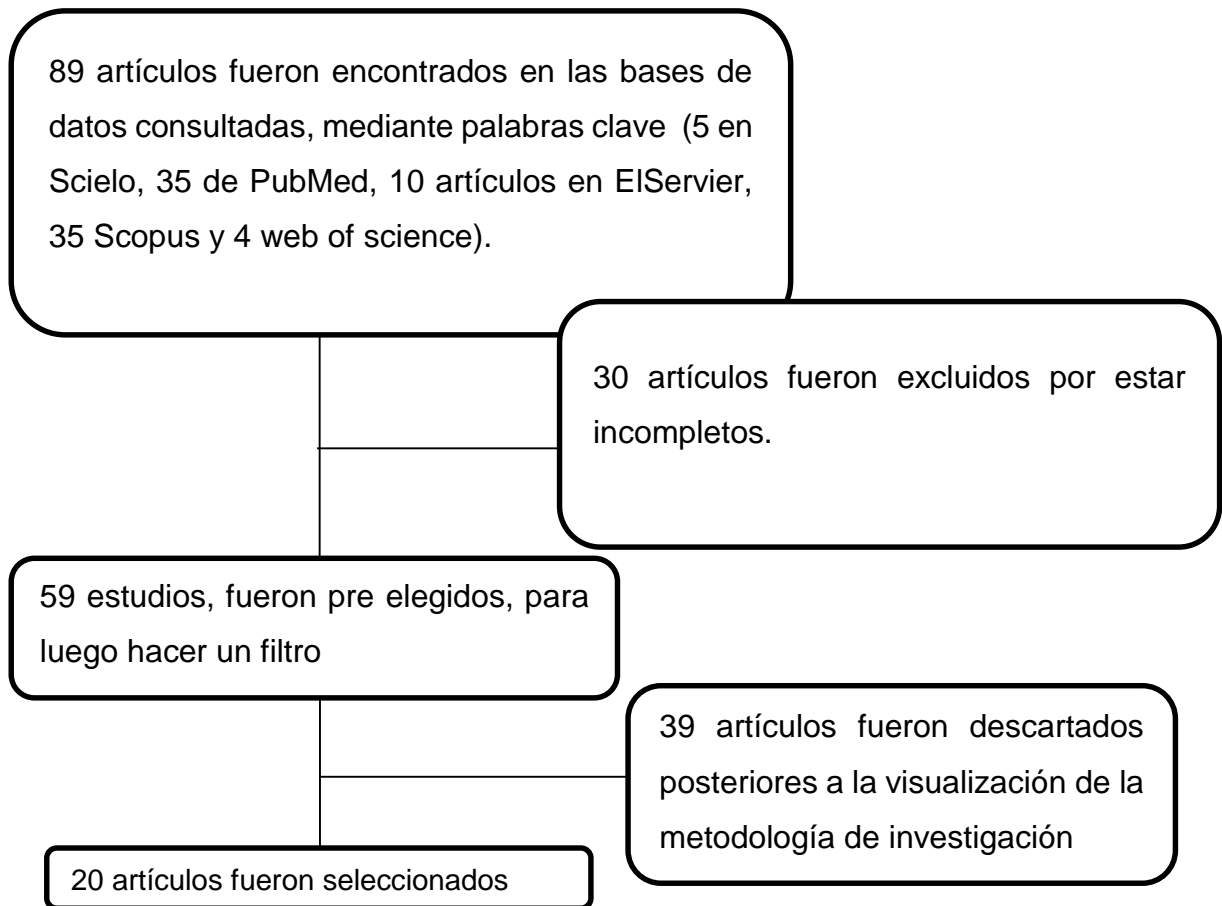


Figura 1. Diagrama del proceso de selección de artículos científicos

Como se observa en la figura 1, se encontraron ochentainueve (89) artículos, de estos, treinta (30) fueron rechazados por estar incompletos, mientras que los restantes es decir cincuenta y nueve (59) artículos pasaron por el filtro de la metodología, el número de casos de población, las edades y los lugares de origen, llegando a determinar un total de veinte (20) artículos, que fueron seleccionados para esta investigación.

Tabla 1

Características del objeto de estudio en relación a la revista de publicación, diseño, muestra, instrumentos y puntos de corte en la presente investigación.

N°	Título	Autor, año de publicación.	Revista	Diseño				Muestra			Validación	Puntos de corte (Sustento bibliográfico)
				Diseño	Reporte	Sustento del diseño	Muestreo	n	Procedencia	Instrumento		
1	"4 Cases: HIV and SARS-CoV-2 Co-infection in patients from Long Islands, New York"	Benkovic, S., Kim, M. y Sin, E. (2020)	National Library of Medicine (PubMed)	Reporte de casos	Si	No	Reporte de casos	4	Long Island – New York	Historia clínica	No	Si
2	"A Survey for COVID-19 among HIV/AIDS Patients in Two Districts of Wuhan, China"	Guo, W., et. Al. (2020)	The Lancet	Estudio de cohorte retrospectivo	Si	Si	No reporta	8	Wuhan China	Registro clínico	No	No reporta
3	Clinical Characteristics and Outcomes in People Living With Human Immunodeficiency Virus Hospitalized for Coronavirus Disease	Shalev, N., et. al. (2020).	Clinical Infectious Diseases Report	Estudio de corte retrospectivo	Si	No	Reporte de casos	37	Estados Unidos – New York	Historia clínica	No	Si
4	Clinical features and outcomes of HIV patients with coronavirus disease 2019	Gervasoni, C., et. al. (2020).	Oxford University	Estudio de corte retrospectivo	Si	Si	Reporte de casos	47	Milano Italia	Historia Clínica	No	No reporta

Tabla 1

Características del objeto de estudio en relación a la revista de publicación, diseño, muestra, instrumentos y puntos de corte en la presente investigación. (continuación)

N°	Título	Autor, año de publicación.	Revista	Diseño			Muestra			Puntos de corte (Sustent o bibliográfico) Reporte			
				Diseño	Reporte	Sustento del diseño	Muestreo	n	Procedencia		Instrumento	Diseño	
5	Clinical Outcomes and Immunologic Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in People With Human Immunodeficiency Virus	Ho, H., et. al. (2020).	The journal of infectious diseases	Estudio de corte retrospectivo	Si	No	Reporte de casos	de	72	Estados Unidos – Nueva York	Historia clínica	No	Si
6	Co-infección VIH y COVID 19 en niños: Reporte de Caso	Banegas, K., Erazo, K. y Chavez, L. (2020).	Acta Pediátrica Hondureña	Estudio de Casos clínicos	Si	No	Reporte de casos	de	2	Honduras	Historia clínica	No	No reporta
7	Co-infection of SARS-CoV-2 and HIV in a patient in Wuhan city, China	Zhu, F., Cao, Y., Xu, S. y Zhou, M. (2020)	Journal of Medical Virology	Estudio de caso clínico	Si	No	Reporte de caso	de	1	Wuhan - China	Historia clínica	No	No reporta
8	COVID-19 in patients with HIV: clinical case series	Blanco, J., et. al. (2020)	The lancet	Estudio de casos clínicos	Si	No	Reporte de caso	de	3	Barcelona – España	Historia clínica	No	No reporta
9	COVID-19 in people living with human immunodeficiency virus: a case series of 33 patients	Härter, G., et. al. (2020)	Springer	Estudio de caso	No	No	Reporte de casos	de	3	Münsterplatz - Alemania	Historia clínica	No	Si

Tabla 1

Características del objeto de estudio en relación a la revista de publicación, diseño, muestra, instrumentos y puntos de corte en la presente investigación (continuación)

N°	Título	Autor, año de publicación.	Revista	Diseño					Muestra			Puntos de corte (Sustento bibliográfico) Reporte	
				Diseño	Reporte	Sustento del diseño	Muestreo	n	Procedencia	Instrumento	Diseño		
10	The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.	Machado, M. y Sprinz, E. (2020)	Scielo (PubMed Running Head)	Estudio de corte retrospectivo	Si	No	Reporte de caso	de	1	Porto alegre – Brasil	Historia clínica	No	No reporta
11	COVID-19 Pneumonia in Patients With HIV: A Case Series	Okoh, A., Bishburg, E., Grinberg, S. y Nagarakanti, S. (2020)	Wolters Kluwer Health	Estudio de casos clínicos	No	No	Reporte de casos	de	27	Newark, New York	Historia clínica	No	Si
12	Description of COVID-19 in HIV-infected individuals: a single-centre, prospective cohort	Pilar, M., et al. (2020)	The Lancet	Estudio de casos clínicos	Si	No	Reporte de casos	de	48	Madrid España	– Historia clínica	No	No reporta
13	Disproportionate burden of coronavirus disease 2019 among racial minorities and those in congregate settings among a large cohort of people with HIV	Mayerowitz E., et al. (2020)	Wolters Kluwer Health	Estudio de casos clínicos	No	No	Reporte de casos	de	36	Estados unidos Boston	- Historia clínica	No	No reporta

Tabla 1

Características del objeto de estudio en relación a la revista de publicación, diseño, muestra, instrumentos y puntos de corte en la presente investigación (continuación)

N°	Título	Autor, año de publicación.	Revista	Diseño					Muestra			Puntos de corte (Sustent o bibliográfico) Reporte		
				Diseño	Reporte	Sustento del diseño	Muestreo	n	Procedencia	Instrumento	Diseño			
14	One case of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in a patient co-infected by HIV with a low CD4+ T-cell count.	Wang, M., Luo, L., Bu, H y Xia, H. (2020).	El Sevier	Estudio caso	de	Si	No	Reporte caso	de	1	Guangzhou – China	Historia clínica	No	No reporta
15	HIV and SARS CoV-2 co-infection: A retrospective, record based, case series from South India.	Marimuthu, J., Kumar, B. y Gandhi, A. (2020)	Department of Community Medicine	Estudio casos	de	No	No	Reporte caso	de	6	India	Historia clínica	No	No reporta
16	Hospitalized Patients With COVID-19 and Human Immunodeficiency Virus: A Case Series	Childs, K., et. al. (2020).	Hivman Medicine Association	Estudio caso	de	Si	No	Reporte caso	de	18	London – Reino Unido	Historia clínica	No	No reporta
17	Reporte de caso: Recuperación de COVID-19 de una trip.	Rivas, N., et. al. (2020).	Society Publisher's Coalition	Estudio caso	de	Si	No	Reporte caso	de	1	Colón – Panama	Historia clínica	No	No reporta
18	COVID-19 en tres personas que viven con el VIH en el Reino Unido	Toombs, J., et. al. (2020)	Journal of Medical Virology	Estudio caso	de	Si	Si	Reporte caso	de	3	Reino unido	Historia Clínica	No	No reporta

Tabla 1

Características del objeto de estudio en relación a la revista de publicación, diseño, muestra, instrumentos y puntos de corte en la presente investigación (continuación)

19	Eliminación temprana del virus y respuesta tardía de los anticuerpos en un caso de enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) con antecedentes de coinfección con el virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 y el virus de la hepatitis C	Zhao, J., et al. (2020).	Enfermedades Infecciosas Clínicas	Informe estudio caso	de	Si	No	Reporte caso	de	Estados unidos New York	-	Historia Clínica	No	No reporta
20	Presentación y resultado de COVID-19 en pacientes con VIH con cargas virales elevadas e infecciones oportunistas: una serie de casos	Hardy, Y., et al. (2020).	Ghana Med	Reporte caso	de	Si	Si	Reporte caso	de	Reino unido		Historia Clínica	No	No reporta

En la tabla 1, vemos la distribución de las revistas elegidas para esta investigación, encontrándose una prevalencia del diseño de estudio de caso (100%), luego se representan un reporte de investigación (62,5%), en relación al tipo de muestreo predomina el tipo reporte de caso (100%); finalmente no se reporta punto de corte (62,5%) en las investigaciones.

Tabla 2

Artículos científicos en relación a características epidemiológicas en paciente co-infectados de COVID-19 y VIH

N°	Titulo	Autor,año de publica-	Masculino		Femenino	
			De 26 a 40 años	De 41 a 60 años	De 26 a 40 años	De 41 a 60 años
1	"4 Cases: HIV and SARS-CoV-2 Co-infection in patients from Long Islands, New York"	Benkovic, S., Kim, M. y Sin, E. (2020)	-	4 pacientes	-	-
2	A Survey for COVID-19 among HIV/AIDS Patients in Two Districts of Wuhan, China	Guo, W., et. Al. (2020)			5 pacientes	3 pacientes
3	Clinical Characteristics and Outcomes in People Living With Human Immunodeficiency Virus Hospitalized for Coronavirus Disease	Shalev, N., et. al. (2020).	12 pacientes	12 pacientes		7 pacientes
4	Clinical features and outcomes of HIV patients with coronavirus disease 2019	Gervasoni, C., et. al. (2020).	35 pacientes		12 pacientes	
5	Clinical Outcomes and Immunologic Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in People With Human Immunodeficiency Virus	Ho, H., et. al. (2020).		67 pacientes		23 pacientes
6	Coinfección VIH y COVID 19 en niños: Reporte de Caso	Banegas, K., Erazo, K. y Chavez, L. (2020).		12 pacientes	20 pacientes	
7	Co-infection of SARS-CoV-2 and HIV in a patient in Wuhan city, China	Zhu, F., Cao, Y., Xu, S. y Zhou, M. (2020)		1 paciente		
8	COVID-19 in patients with HIV: clinical case series	Blanco, J., et. al. (2020)		2 pacientes	1 paciente	
9	COVID-19 in people living with human immunodeficiency virus: a case series of 33 patients	Härter, G., et. al. (2020)	18 pacientes	12 pacientes		3 pacientes
10	COVID-19 neumonia en un VIH positivo mujeres en antirretroviral terapia y indetectable viralcarga en Oporto Alegre, Brasi	Machado, M. y Sprinz, E. (2020)				1 paciente

Tabla 2

Artículos científicos en relación a características epidemiológicas en paciente co-infectados de COVID-19 y VIH (Continuación).

N°	Título	Autor, año de publica-	Masculino		Femenino	
			De 26 a 40 años	De 41 a 60 años	De 26 a 40 años	De 41 a 60 años
11	COVID-19 Pneumonia in Patients With HIV: A Case Series	Okoh, A., Bishburg, E., Grinberg, S. y Nagarakanti, S. (2020)		15 pacientes	12 pacientes	
12	Description of COVID-19 in HIV-infected individuals: a single-centre, prospective cohort	Pilar, M., et al. (2020)	5 pacientes	15 pacientes	1 paciente	11 pacientes
13	Disproportionate burden of coronavirus disease 2019 among racial minorities and those in congregate settings among a large cohort of people with HIV	Mayerowitz, E., et al. (2020)	13 pacientes	30 pacientes		8 mujeres
14	"One case of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in a patient co-infected by HIV with a low CD4+ T-cell coun"	Wang, M., Luo, L., Bu, H y Xia, H. (2020)		1 paciente		
15	"HIV and SARS CoV-2 co-infection: A retrospective, record based, case series from South India."	Marimuthu, J., Kumar, B. y Gandhi, A. (2020)		1 paciente		2 pacientes
16	"Hospitalized Patients With COVID-19 and Human Immunodeficiency Virus: A Case Series"	Childs, K., et al. (2020).	5 pacientes	7 pacientes	6 pacientes	
17	Reporte de caso: Recuperación de COVID-19 de una trip .	Rivas, N., et al. (2020).		1 paciente		
18	COVID-19 en tres personas que viven con el VIH en el Reino Unido	Toombs, J., et al. (2020)			3 pacientes	

Tabla 2

Artículos científicos en relación a características epidemiológicas en paciente co-infectados de COVID-19 y VIH (Continuación)

N°	Título	Autor, año de publica-	Masculino		Femenino	
			De 26 a 40 años	De 41 a 60 años	De 26 a 40 años	De 41 a 60 años
19	Eliminación temprana del virus y respuesta tardía de los anticuerpos en un caso de enfermedad por coronavirus (COVID-19) con antecedentes de coinfección con el virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 y el virus de la hepatitis C	Zhao, J, et. al. (2020).		5 pacientes		
20	Presentación y resultado de COVID-19 en pacientes con VIH con cargas virales elevadas e infecciones oportunistas: una serie de casos	Hardy, Y., et. al. (2020).		10 pacientes		6 pacientes

En la tabla 2, se observa una prevalencia del género masculino en el rango de edad de 41 a 60 años en pacientes (47,91%), seguidamente se observa la edad de 26 a 40 años (21,6%), indicando de esta manera una prevalencia en el género masculino.

En relación al género femenino, se observa una prevalencia en la edad de 26 a 40 años (17,19%) y seguidamente entre los 41 a 60 años (15,72%), indicando mayor registro entre los 26 a 40 años.

Tabla 3

Artículos científicos respecto a manifestaciones clínicas en paciente co-infectados de COVID-19 y VIH

N°	Título	Autor año publica-	de	Procedencia	Manifestaciones clínicas
1	"4 Cases: HIV and SARS-CoV-2 Co-infection in patients from Long Islands, New York"	Benkovic, S., Kim, M. y Sin, E. (2020)		Long Island - New York	Temperatura de 38,6 a 39,4 °C Disnea 45% Anosmia 98% Tos seca 50%
2	"A Survey for COVID-19 among HIV/AIDS Patients in Two Districts of Wuhan, China"	Guo, W., et. Al. (2020)		Wuhan China	Mortalidad 0,83% Fiebre 34,8% Complicación respiratoria 6,5%
3	Clinical Characteristics and Outcomes in People Living With Human Immunodeficiency Virus Hospitalized for Coronavirus Disease	Shalev, N., et. al. (2020).		Estados Unidos - New York	Comorbilidad 71% Fiebre 74,2% Ingreso a UCI 22,6% Hospitalizado 41,9% Mortalidad 67,7%.
4	Clinical features and outcomes of HIV patients with coronavirus disease 2019	Gervasoni, C., et. al. (2020).		Milano - Italia	Comorbilidad 11% Complicación respiratoria 12,7% Ingreso UCI: 4,2%
5	Clinical Outcomes and Immunologic Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in People With Human Immunodeficiency Virus	Ho, H., et. al. (2020).		Estados Unidos - Nueva York	Fiebre 76,3% Tos 61,3% Complicación respiratoria 11,3% Ingreso a UCI 68,4%
6	Co infección VIH y COVID 19 en niños: Reporte de Caso	Banegas, K., Erazo, K. y Chavez, L. (2020).		Honduras	Desaturación de oxígeno 50% Asintomático 100%
7	Co-infection of SARS-CoV-2 and HIV in a patient in Wuhan city, China	Zhu, F., Cao, Y., Xu, S. y Zhou, M. (2020)		Wuhan - China	Fiebre 30% Disminución de Saturación de oxígeno 80%
8	COVID-19 in patients with HIV: clinical case series	Blanco, J., et. al. (2020)		Barcelona - España	Fiebre 66,6% Complicación respiratoria 33,3% Tos 66,6% Mialgia 66,6% Disnea 33,3%
9	COVID-19 in people living with human immunodeficiency virus: a case series of 33 patients	Härter, G., et. al. (2020)		Münsterplatz - Alemania	Fiebre 60% Anosmia 19% Hospitalizados 43% Mortalidad 9%
10	"The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website".	Machado, M. y Sprinz, E. (2020)		Porto alegre - Brasil	Fiebre 76% Mialgia 16%

Tabla 3

Artículos científicos respecto a manifestaciones clínicas en paciente co-infectados de COVID-19 y VIH (Continuación)

N°	Título	Autor, año de publica-	Procedencia	Formas de manifestación
11	COVID-19 Pneumonia in Patients With HIV: A Case Series	Okoh, A., Bishburg, E., Grinberg, S. y Nagarakanti, S. (2020)	Newark, New York	Fiebre 63% Disnea 63% Mialgia 33% Diarrea 15% Nauseas 15% Ingreso UCI 23% Mortalidad 15%
12	Description of COVID-19 in HIV-infected individuals: a single-centre, prospective cohort	Pilar, M., et al. (2020)	Madrid – España	Fiebre 71% Disnea 60% Mialgia 37% Diarrea 29% Complicación respiratoria 14% Hospitalización 18%.
13	Disproportionate burden of coronavirus disease 2019 among racial minorities and those in congregate settings among a large cohort of people with HIV	Mayerowitz, E., et al. (2020)	Estados unidos - Boston	Hospitalización 85,7% Ingreso UCI 5,6% Nausea 19,4% Anosmia y Disnea 13,8%
14	One case of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in a patient co-infected by HIV with a low CD4+ T-cell count	Wang, M., Luo, L., Bu, H y Xia, H. (2020).	Guangzhou China	Ingreso a UCI 35% Fiebre 66% Desaturación de oxígeno 45%
15	HIV and SARS CoV-2 co-infection: A retrospective, record based, case series from South India.	Marimuthu, J., Kumar, B. y Gandhi, A. (2020)	India	Fiebre 83,3% Asintomático 16,6% Mialgia 83,3% Disnea 16,6%
16	"Hospitalized Patients With COVID-19 and Human Immunodeficiency Virus: A Case Series"	Childs, K., et al. (2020).	London – Reino Unido	Fiebre 72% Ingreso UCI 28% Mialgia 10% Disnea 4%
17	Reporte de caso: Recuperación de COVID-19 de una trip	Rivas, N., et al. (2020).	Colón – Panamá	Ingreso a UCI 50% Fiebre 100% Complicación respiratoria 50% Mialgia 50%
18	COVID-19 en tres personas que viven con el VIH en el Reino unido	Toombs, J., et al. (2020)	Reino Unido	Complicaciones respiratorias 33% Fiebre 33% Ingreso a UCI 33% Hospitalización 66% Disnea 66%

Tabla 3

Artículos científicos respecto a manifestaciones clínicas en paciente co-infectados de COVID-19 y VIH (Continuación)

19	Eliminación temprana del virus y respuesta tardía de los anticuerpos en un caso de enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) con antecedentes de coinfección con el virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 y el virus de la hepatitis C	Zhao, J, et. al. (2020).	Estados unidos – New York	Fiebre 66% Complicación respiratoria 50% Mialgia 40% Seguimiento médico 100%
20	Presentación y resultado de COVID-19 en pacientes con VIH con cargas virales elevadas e infecciones oportunistas: una serie de casos	Hardy, Y., et. al. (2020).	21	Fiebre 66% Complicación respiratoria 66% Ingreso a UCI 33% Mialgia 66%

En la tabla 3, se observa una tasa de mortalidad de 5,17% (IC del 95% -0,08% – 1,74%), de los cuales 13,39% (IC del 95% 21,69% – 23,51%) ingresó a UCI, generando la necesidad de instaurar un mecanismo de respiro (21,59% con un IC del 95% 24,09% - 25,91%); con una hospitalización del 12,73% (IC del 95% 40,99% – 42,81%).

En relación a manifestaciones clínicas, se observar una prevalencia de fiebre 39,13% (IC del 95% 29,09% – 30,91%); mialgia 15,63% (IC del 95% 29,09% – 30,91%); anosmia 1,64% (IC del 95% 18,09% – 30,91%); disnea 19,91% (IC del 95% 44,09% – 45,91%); tos 12,25% (IC del 95% 65,69% – 67,51%); diarrea 16,45% (IC del 95% 14,09% – 15,91%); nauseas 1,72% (IC del 95% 15,09% – 15,91%). Estimando de esta manera una similitud en relación a las manifestaciones clínicas en pacientes que presentan co-infección de VIH y COVID-19.

V. DISCUSIÓN

Actualmente, las investigaciones publicadas sobre la afección del COVID-19 en personas con VIH son limitadas, a pesar de ello se ha observado que aquellos pacientes con tratamiento eficaz para el VIH, presentan el mismo riesgo de contraer COVID-19 en comparación de aquellos que no tiene. En relación a la población analizada, se ha determinado en distintas investigaciones, que aquellas personas mayores de 45 años, pueden presentar mayor riesgo de complicaciones ante el contagio de COVID-19. Esto incluye también a aquellas personas que presenten un sistema inmunitario debilitado (3).

En relación al objetivo general, se establece una prevalencia del 4,1% en relación a la población general, diagnosticada con COVID-19. Resultado similar a lo observado en investigaciones pasadas, en donde un análisis de 82 artículos, se llegó a observar una prevalencia de 3,5% y una incidencia combinada de 0,9%. Así también, la comorbilidad de combinación asociada, manifiesta una incidencia de 71% del total general de casos atendidos (16).

El VIH/SIDA, es identificado cómo un virus de inmunodeficiencia humana, dicho estado se basa en una manifestación crónica, caracterizada por la inmunosupresión, generando una facilidad para presentarse infecciones que busquen la oportunidad en el organismo, es debido a ello que la investigación presenta una amplia relevancia, dado que la presencia de COVID-19 y VIH puede presentarse la patogenicidad de manera más pronta y con inmunidad deteriorada (40).

Así mismo a la fecha no existe un protocolo establecido para disminuir la enfermedad en pacientes con VIH, dado que a la fecha todo tratamiento aprobado o en investigación, se establece en la administración de anti-retrovirales. Ante ello se recomienda establece la adición de otras sustancias como lopinavir/ritonavir, así también establecer un seguimiento médico tras la aplicación de este tipo de tratamientos, buscando evitar que pacientes presentes efectos secundarios (41).

En relación al objetivo específico propuesto en determinar las características epidemiológicas se observa una prevalencia en el género masculino, entre las

edades de 41 a 60 años en relación a presentar un esquema de co-infección (47,9%). Resultado similar en investigaciones previas, en donde se observa una prevalencia del género masculino en mayores de 40 años (72,3%), siendo factible el determinar una posible prevalencia en personas del género masculino (17).

A pesar de lo observado, el sexo se ha determinado previamente como un factor adicional al riesgo, más no como un factor determinante, así mismo, se recomienda que las personas que viven con VIH deben continuar siendo aconsejadas para el uso consistente del preservativo, a pesar de que no se ha determinado un contagio vía sexual por SARS-CoV-2, el empleo de estrategias de protección evitará que exista la presencia de una nueva infección. A pesar de ello es preciso recordar que la población viral VIH presenta un sistema de salud débil, siendo considerada, así como población de mayor vulnerabilidad (42).

En relación a la evaluación de manifestaciones clínicas, se observa una prevalencia de fiebre (39,13%); disnea (19,91%); diarrea (16,45%); Mialgia (15,63%); tos (12,25%) y nauseas (1,72%). Resultado similar a lo observado en investigaciones pasadas, donde se observa una prevalencia del síntoma de fiebre (85,7%); astenia (28,5%); disnea; dolor de cabeza, fatiga, vómito y diarrea (8,9).

Estos resultados, se observan por trabajos planteados, en donde se observa una prevalencia de fiebre de 71%; disnea 60%; mialgia 37%; diarrea 29%, complicación respiratoria 14% y una hospitalización de 18% (43). Resultado distinto, a lo planteado por Rivas, et. al. el cual refiere que las manifestaciones clínicas son similares a los casos registrados, en personas sin VIH, indicando una mayor importancia en el análisis de las complicaciones clínicas observadas (9).

Como posible respuesta lo observado, se indican que los receptores que utilizan el VIH y los coronavirus patogénicos en humanos para entrar en la célula diana, o en la forma de ensamblaje y encapsulamiento de cada virus, dado que en el VIH se realiza próximo a la membrana citoplasmática, y en los coronavirus el proceso se lleva a cabo en el retículo endoplásmico, produciendo distintas sintomatologías en los casos registrados de co-infección (44).

Finalmente, en relación al objetivo de complicaciones clínicas en los pacientes con VIH y COVID-19. Se ha determinado una mortalidad de 5,17%; con un ingreso a cuidados intensivos de 13,39%; así mismo, el 21,59% necesitaron la instauración de respiradores mecánicos, y del total de casos registrados en distintas investigaciones, se determinaron 12,73% ingresados a hospitalización. Resultado similar a lo observado previamente, en donde se llegó a determinar un índice de mortalidad de 5,3%, con una mayor prevalencia de afección en pacientes con VIH, indicando así un sistema inmunológico débil, permitiendo una situación con mayor gravedad en el paciente, al momento de infectarse por SARS-CoV-2(16).

Dichos resultados fueron similares a lo obtenido por la investigación observada por Mayerowitz, et. al., en donde se observa un ingreso de UCI en 5,6%, una hospitalización en pacientes de 85,7% (45); así mismo, se observa una prevalencia de mortalidad de 15% y una prevalencia de complicación respiratoria de 14%, con una hospitalización de 18% en pacientes con un esquema de co-infección de VIH con COVID-19 (46).

Si bien es cierto, el VIH no es un factor que predispone la gravedad, sino en su lugar, la entrega de fármacos antirretrovirales (ARV) por varios meses puede aumentar la adherencia al tratamiento, se aseguró el suministro ininterrumpido de antirretrovirales y descongestionar los servicios para las emergencias por COVID-19. Reduciendo así la exposición al SARS-CoV-2 entre los pacientes que acuden al establecimiento de salud y profesionales encargados de su atención. La complicación en tal caso, nace en los que hicieron una pausa del consumo del tratamiento para limitar el avance de VIH (47).

VI. CONCLUSIONES

- Como primera conclusión, en relación a características epidemiológicas se determina una prevalencia es en el género masculino, entre las edades de 41 a 60 años (47,91%) y en relación al género femenino, una prevalencia de 26 a 40 años (17,19%).
- Como segunda conclusión, posterior al análisis de estudios de casos, se establece una prevalencia de síntomas que es fiebre (39,13%); disnea (19,91%); y diarrea (16,45%).
- Finalmente, en relación a complicaciones clínicas, posterior al análisis de artículos, se determina un 5,17% de mortalidad, 13,39% ingreso a UCI.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda tener en cuenta los numerosos efectos adversos de los fármacos antirretrovirales, las interacciones medicamentosas que presentan y la posibilidad de la aparición de resistencias que provoquen el fracaso del tratamiento.
- Se recomienda postular una asistencia sanitaria al paciente con VIH y otras ITS debe abarcar no solo el diagnóstico y el tratamiento, sino también aspectos relacionados con los hábitos y estilos de vida de los pacientes y siempre teniendo en cuenta las implicaciones para la salud pública de estas infecciones.
- Es necesario que los profesionales que atienden a los pacientes con infección por VIH u otras ITS sean especialistas, para reconocer y responder de inmediato ante una posible comorbilidad asociada, minimizando así los efectos negativos sobre el paciente.

VIII. REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS

1. Herrera, M., et. Al. Guía de la FIMMF para la embarazada con infección por Coronavirus - COVID 19 [revista en Internet] abril del 2020 [acceso el 26 de abril del 2021]; 3 (5). Disponible en: <https://www.flasog.org/static/COVID-19/FIMMF.pdf>
2. Organización Panamericana de la salud. Actualización Epidemiológica. Nuevo coronavirus (COVID-19). Washington D.C. : OPS / OMS. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53378/EpiUpdate9Februar_y2021_spa.pdf?sequence=2&isAllowed=y
3. Ministerio de Salud Pública. Parte de cierre del día 19 de mayo a las 12 de la noche. Cuba: República de Cuba; 2020.
4. Emergencia Use Only. CDC 2019-Novel Coronavirus (2019-nCoV) Real-Time RT-PCR Diagnostic Panel. Atlanta; 2020. CDC-006-00019. Disponible en: <https://www.fda.gov/media/134922/download>
5. Petrilli, M., et. Al. Factors associated with hospital admission and critical illness among 5279 people with coronavirus disease 2019 in New York City: prospective cohort study [revista en Internet] mayo del 2020 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 369. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/369/bmj.m1966>.
6. Whiteside, A., Parker, W., y Schramm, M. Managing the march of COVID-19: lessons from the HIV and AIDS epidemic [revista en Internet] abril del 2020 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 19 (2). Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2989/16085906.2020.1749792>
7. Armbruster, M., et. Al. Addressing Health Inequities Exacerbated by COVID-19 Among Youth With HIV: Expanding Our Toolkit [revista en Internet] agosto del 2020 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 67 (2). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32527573/>.

8. Adadi, P. y Kanwugu, O. Living with HIV in the time of COVID-19: A glimpse of hope [revista en Internet] junio del 2020 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 93 (1). Disponible en:<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jmv.26118>
9. Wu, J., Leung, K. y Leung, M. Nowcasting and forecasting the potential domestic and international spread of the 2019-nCoV outbreak originating in Wuhan, China: a modelling study. [revista en Internet] enero del 2020 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 40 (20). Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30260-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30260-9/fulltext)
10. Vizcarra, P., et. Al. Description of COVID-19 in HIV-infected individuals: a single-centre, prospective cohort. [revista en Internet] mayo del 2020 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 3018 (20). Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lanhiv/article/PIIS2352-3018\(20\)30164-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanhiv/article/PIIS2352-3018(20)30164-8/fulltext)
11. Del Amo, J., et. Al. Incidence and Severity of COVID-19 in HIV-Positive Persons Receiving Antiretroviral Therapy. [revista en Internet] junio del 2020 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 173 (8). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7394316/pdf/aim-olf-M203689.pdf>
12. Sigel, K., et. Al. Coronavirus 2019 and People Living With Human Immunodeficiency Virus: Outcomes for Hospitalized Patients in New York City [revista en Internet] diciembre del 2020 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 71 (11). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32594164/>
13. Wei, G., et. AL. A Survey for COVID-19 Among HIV/AIDS Patients in Two Districts of Wuhan, China [revista en Internet] marzo del 2020 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 12 (8). Disponible en:https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3550029
14. Euclides, D., Abrao, P y Mastroianni, G. Pre-exposure prophylaxis during the SARS-CoV-2 pandemic: can PrEP prevent COVID-19-related symptoms?. [revista en Internet] setiembre del 2020 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 148 (231). Disponible en:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7556904/>

15. Matamoros, A. Infección por COVID-19 en pacientes con VIH: Una revisión narrativa [revista en Internet] agosto del 2020 [acceso el 07 de mayo del 2021]. Disponible en: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6996/1/REP_MEHU_ANALI.ALTAMIRANO_INFECCION.COVID19.PACIENTES.VIH.REVISI%c3%93N.NARRATIVA.pdf
16. Wei, K., Fan, S., Fong, Y. y Sann, M. COVID-19 in People Living with HIV: A Systematic Review and Meta-Analysis [revista en Internet] marzo del 2021 [acceso el 07 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33808066/>
17. Kanwugu, O. y Adadi, P. HIV/SARS-CoV-2 coinfection: A global perspective. [revista en Internet] julio del 2020 [acceso el 07 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7404432/>
18. D' Souza, G. COVID-19 symptoms and SARS-CoV-2 infection among people living with HIV in the US: the MACS/WIHS combined cohort study. [revista en Internet] octubre del 2020 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 58 (6). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33211636/>
19. Härter, G., et. Al. COVID-19 in people living with human immunodeficiency virus: a case series of 33 patients. [revista en Internet] octubre del 2020 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 48 (5). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32394344/>
20. Palacios, M., Santos, E., Velázquez, M. y León, M. COVID-19, una emergencia de salud pública mundial [revista en Internet] enero del 2021 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 221 (1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7102523/>
21. World Health Organization. WHO Director-General's remarks at the media briefing on 2019-nCoV on 11 February 2020. WHO; febrero del 2020. <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020>
22. Xu, H., et. AL. High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. [revista en Internet] febrero del 2020

- [acceso el 07 de mayo del 2021]; 12 (8). Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41368-020-0074-x>
23. Berger, A. Th1 and Th2 responses: what are they? [revista en Internet] Agosto del 2000 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 321 (7258). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC27457/>
24. Guan, W., et. Al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. [revista en Internet] abril del 2020 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 382. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa2002032>
25. Huang, C., et. Al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. [revista en Internet] enero del 2020 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 6736 (20). Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30183-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30183-5/fulltext)
26. Giwa, A., Akash, M. y Duca, D. Novel 2019 Coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19): An Overview for Emergency Clinicians. [revista en Internet] enero del 2020 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 28. Disponible en: <https://www.ebmedicine.net/topics/infectious-disease/COVID-19/Espanol>
27. Lechien, J., et. Al. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study. [revista en Internet] agosto del 2020 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 277 (8). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32253535/>
28. Shing, K., et. Al. Gastrointestinal Manifestations of SARS-CoV-2 Infection and Virus Load in Fecal Samples From a Hong Kong Cohort: Systematic Review and Meta-analysis. [revista en Internet] julio del 2020 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 159 (1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32251668/>
29. Escobar, G., et. Al. Características Clinicoepidemiológicas de pacientes fallecidos por COVID-19 en un Hospital Nacional de Lima, Perú [revista en Internet] junio del 2020 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 20 (2). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S230805312020000200180&script=sci_arttext

30. Organización Mundial de la Salud. VIH/Sida.[revista en Internet] noviembre del 2020 [acceso el 07 de mayo del 2021] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>
31. Organización Mundial de la salud. HIV/AIDS [revista en Internet] noviembre del 2020 [acceso el 07 de mayo del 2021] Disponible en: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/hiv-aids>
32. Roca, S., et. Al. Hipertensión arterial. En: Temas de medicina interna. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2002
33. Organización Panamericana de la Salud. VIH / SIDA. [revista en Internet] noviembre del 2020 [acceso el 07 de mayo del 2021] Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9573:2019-factsheet-hiv-aids&Itemid=40721&lang=es
34. Kenmoe, S., et. Al. Case fatality rate and viral aetiologies of acute respiratory tract infections in HIV positive and negative people in Africa: The VARIAFRICA-HIV systematic review and meta-analysis.[revista en Internet] agosto del 2019 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 117. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31272038/>
35. Tsang, K. y Seto, W. Severe acute respiratory syndrome: scientific and anecdotal evidence for drug treatment. [revista en Internet] febrero del 2004 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 5 (2). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15043392/>
36. Zhai, P. The epidemiology, diagnosis and treatment of COVID-19 [revista en Internet] mayo del 2020 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 55 (5). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32234468/>
37. Mulangu, S. A Randomized, Controlled Trial of Ebola Virus Disease Therapeutics [revista en Internet] noviembre del 2019 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 381 (24). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31774950/>
38. Chu, C., et. AL. Role of lopinavir/ritonavir in the treatment of SARS: initial virological and clinical findings[revista en Internet] marzo del 2004 [acceso el 07 de mayo del 2021]; 59(3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14985565/>
39. Barclay, L. FDA Issues Safety Labeling Changes for Kaletra. Medscape; 2009. <https://www.medscape.com/viewarticle/590940>

40. Wang, M., Luo, L., Bu, H y Xia, H. One case of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in a patient co-infected by HIV with a low CD4+ T-cell coun. PubMed. 2020.
41. Zhao, J, et. al. Eliminación temprana del virus y respuesta tardía de los anticuerpos en un caso de enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) con antecedentes de coinfección con el virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 y el virus de la hepatitis C. Pubmed. 2020
42. Gervasoni, C., et. al. Clinical features and outcomes of HIV patients with coronavirus disease 2019. PubMed. 2020.
43. Pilar, M., et. al. Description of COVID-19 in HIV-infected individuals: a single-centre, prospective cohort. PubMed. 2020.
44. Fenouillet E, Barbouche R, Jones IM. Cell entry by enveloped viruses: redox considerations for HIV and SARS-coronavirus. Antioxid Redox Signal. 2007;9(8):1009-1034. doi:10.1089/ars.2007.1639.
45. Mayerowitz, E., et. al. Disproportionate burden of coronavirus disease 2019 among racial minorities and those in congregate settings among a large cohort of people with HIV. PubMed. 2020.
46. Okoh, A., Bishburg, E., Grinberg, S. y Nagarakanti, S. COVID-19 Pneumonia in Patients With HIV: A Case Series. PubMed. 2020
47. Merchan, J., Rayo, J. y Cedeño, S. COVID-19 y los riesgos en pacientes con VIH. ReciaMuc. 2020.
<https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/525/834>