

Risk factors and clinical manifestations in patients with human immunodeficiency virus and COVID-19.

Factores de riesgo y manifestaciones clínicas en pacientes con virus de inmunodeficiencia humana y COVID-19.

Autores:

Zamora Llanos, Luis Fernando
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Egresado de licenciado en Laboratorio Clínico
Manabí – Ecuador



zamora-luis5174@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-9245-0599>

Dr. Reyes Baque, Javier Martin, PhD
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Docente/tutor. Facultad Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico
Manabí – Ecuador



javier.reyes@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-5895-2387>

Hermosa López, Angie Lisbeth
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Egresada de licenciado en Laboratorio Clínico
Manabí – Ecuador



hermosa-angie0350@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-2681-4761>

Citación/como citar este artículo: Zamora, L., Hermosa, A. y Reyes, J. (2023). Factores de riesgo y manifestaciones clínicas en pacientes con virus de inmunodeficiencia humana y COVID-19. MQRInvestigar, 7(1), 721-741.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.721-741>

Fechas de recepción: 03-ENE-2023 aceptación: 21-ENE-2023 publicación: 15-MAR-2023



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>

Resumen

El Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) y el SARS-CoV-2 comprometen el sistema inmunitario, esta coinfección puede conllevar a complicaciones más severas por COVID-19. El objetivo del estudio fue analizar los factores de riesgo y manifestaciones clínicas en pacientes con Virus de Inmunodeficiencia Humana y COVID-19. El diseño investigativo fue documental y descriptivo; la recolección de datos bibliográficos se obtuvo mediante la revisión de fuentes electrónicas como PubMed, Medigraphic, ScienceDirect, Cochrane, Scielo y Elsevier. Como principal resultado se evidenció que los factores de riesgo de mayor incidencia fue la diabetes, hipertensión arterial, patologías pulmonares, edad avanzada y hábitos nocivos; las manifestaciones clínicas más frecuentes son tos seca, cefalea, disnea, vómitos, diarrea y malestar general; por último, las complicaciones clínicas corresponden a compromiso renal, mayor riesgo de intubación, insuficiencia cardíaca, leucopenia y neumonías. Se concluye que existen algunos factores de riesgo que predisponen al contagio por covid-19 como las enfermedades crónicas no transmisibles, la obesidad y el consumo de tabaco; la sintomatología es similar a la población en general y las repercusiones son de tipo respiratorio, renal, cardíaca e inclusive conlleva a la muerte.

Palabras Clave: Factores de riesgo; Manifestaciones clínicas; Virus de Inmunodeficiencia Humana; COVID-19.

Abstract

The Human Immunodeficiency Virus (HIV) and SARS-CoV-2 compromise the immune system. There may be more severe COVID-19 problems as a result of this coinfection. The main objective of this study was to analyze the risk factors and clinical symptoms in patients with Human Immunodeficiency Virus and COVID-19. Documentary and descriptive research methods were used, and electronic databases such as PubMed, Medigraphic, ScienceDirect, Cochrane, Scielo, and Elsevier were examined to gather bibliographic data. The findings indicated that diabetes, arterial hypertension, pulmonary diseases, advanced age, and bad habits had the highest occurrence of risk factors; dry cough, headache, dyspnea, vomiting, diarrhea, and general malaise are the most typical clinical signs. Finally, clinical consequences include renal involvement, a higher risk of intubation, heart failure, leukopenia, and pneumonia. It is concluded that certain risk factors, such as chronic non-communicable diseases, obesity, and tobacco use, predispose to the spread of COVID-19; the symptoms are similar to those of the general population, and the consequences include respiratory, renal, cardiac, and even fatal consequences.

Keywords: Risk factors; Clinical manifestations; Human Immunodeficiency Virus; COVID-19.

Introducción

El virus de inmunodeficiencia humana (VIH) representa una preocupación a nivel mundial, desde el punto de vista médico, político y social, con respecto a lo económico, se reporta un gran impacto, los gobiernos de varios países han destinado recursos financieros considerables para alcanzar el control de esta patología. Esta condición va progresando y se establece un estadio final que se denomina “SIDA”, al presentarse una replicación acelerada del virus, se presentan algunas infecciones oportunistas o tumores extraños (Lamotte, 2016).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), hasta noviembre del 2021, el Virus de Inmunodeficiencia Humana fue la causa de deceso de 36,3 millones de personas; para finales del 2020, 37,7 millones de personas vivían con VIH, aproximadamente 25,4 millones en el continente africano. Este virus compromete el sistema inmunológico, por lo tanto, disminuye las defensas para combatir patologías oportunistas; los síntomas en esta infección dependerán de la fase en que se encuentre el individuo, suele ser asintomática o en ocasiones presentarse cefalea, fiebre, dolor de garganta o erupciones (Organización Mundial de la Salud, 2021).

Desde finales del 2019, se presentó un cambio a nivel mundial en diversos aspectos debido a la pandemia del COVID-19, una enfermedad ocasionada por el virus SARS-CoV-2 transmitida de persona a persona mediante las secreciones respiratorias, la tos y el contacto cercano. Este nuevo virus muestra predilección por el sistema respiratorio, produciendo una respuesta inflamatoria con aumento de citoquinas y ocasiona daño multiorgánico, hasta la fecha actual se registran 6,23 millones de fallecidos (Maguiña et al., 2020).

En el contexto nacional, Ecuador fue el segundo país de Sudamérica en reportar casos confirmados de COVID-19, el primer caso ocurrió en Quito con un informe del 29 de febrero del 2020. Hasta julio del 2020, en la gaceta epidemiológica se reportó 88.866 casos de contagio confirmados por pruebas de tamizaje y 5847 fallecidos. Reyes J. y col. (Reyes et al., 2021) realizaron una investigación documental en el país, basados en 15 artículos de revistas de alto impacto, ellos manifiestan que el VIH/SIDA y el COVID-19 presentan similitudes en las comorbilidades y el tratamiento antirretroviral, es por ello que los pacientes con VIH tienen menor riesgo de contraer infección por SARS-Cov-2 debido al estado de su sistema inmunológico.

El Virus de Inmunodeficiencia Humana y el SARS-CoV-2 son virus que se relacionan con el sistema inmunitario, es por ello que se ha referido a los pacientes con VIH como un grupo de riesgo para el contagio de COVID-19, es por ello que estas personas son vulnerables y necesitan poner en práctica todas las medidas de bioseguridad, además que resulta muy importante que lleven su tratamiento antirretroviral de forma adecuada, porque de esta manera se podría evitar el compromiso multiorgánico (Merchan et al., 2020).

Las personas que viven con VIH y se encuentran en tratamiento antirretroviral, muestran una

recuperación de CD4, además de supresión viral, lo que será beneficioso en caso de contagio de COVID-19, porque disminuiría la probabilidad de las complicaciones de esta infección. A lo expuesto anteriormente, se menciona que existen algunos factores de riesgo en las personas con VIH, como la edad avanzada y las comorbilidades subyacentes, como diabetes, hipertensión, cáncer, entre otras (Organización Panamericana de la Salud, 2020).

Los investigadores desde enero del 2020, manifestaron la inquietud de determinar el impacto de la pandemia actual con una problemática de salud pública antigua, que corresponde al Virus de Inmunodeficiencia Humana; las primeras recomendaciones clínicas se basaron en la hipótesis de que el riesgo de repercusiones del COVID-19 era mayor en pacientes VIH positivas en etapa SIDA, sin embargo se evidenció pacientes en etapa de SIDA que no manifestaron ningún síntoma al contagio de COVID-19 (Fariás, 2021).

En las publicaciones de la comunidad médico-científica existen muy pocos estudios acerca de los factores de riesgo y las manifestaciones clínicas de la infección por COVID-19 en pacientes con VIH, probablemente por ser una patología nueva y que se encuentran realizando diversas investigaciones sobre su compromiso en los grupos prioritarios de atención; por lo expuesto anteriormente, resulta necesario llevar a cabo la presente investigación basada en información disponibles en diversas fuentes electrónicas con la finalidad de abordar aspectos relevantes sobre estas infecciones virales (Organización Panamericana de la Salud, 2020).

El presente trabajo investigativo tiene como finalidad determinar los factores de riesgo y manifestaciones clínicas en pacientes con Virus de Inmunodeficiencia Humana y COVID-19, se justifica por abordar dos infecciones virales que comprometen la salud de la población y que resulta de interés analizar algunas generalidades de la relación de estas patologías; el diseño investigativo fue documental y descriptivo, que consiste en la revisión de información sobre la temática en bases de datos electrónicas de alto impacto (Merchan et al., 2020). Por lo que surge la interrogante, ¿cuáles son los factores de riesgo y manifestaciones clínicas que aparecen en pacientes con el virus de inmunodeficiencia humana y COVID-19?

Material y métodos

Diseño y tipo de estudio

En el presente trabajo se utilizó una metodología descriptiva con diseño documental.

Estrategia de búsqueda

La recopilación de información bibliográfica se realizó a través de la búsqueda y revisión de documentos publicados por la comunidad médico-científica en diversas bases de datos electrónicas como PubMed, Medigraphic, ScienceDirect, Cochrane, Scielo, Elsevier, entre otras; con la finalidad de identificar los factores de riesgo y manifestaciones clínicas que presentan los pacientes con VIH y COVID-19. La revisión de los artículos se facilitará al emplear los denominados “Descriptores en Ciencias de la Salud” en idioma español (DeCS): Infecciones por Coronavirus, VIH, Factores de riesgo, Signos y Síntomas; en inglés (MeSH), Coronavirus Infections, HIV, Risk Factors, Signs and Symptoms.

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión:

- Publicaciones originales: meta-análisis, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos controlados, estudios de cohorte.
- Estudios realizados en seres humanos.
- Artículos en idioma español e inglés.
- Estudios realizados en los últimos diez años (2013-2022).

Criterios de exclusión:

- Artículos duplicados.
- Publicaciones a excluirse: cartas al editor, editoriales, publicaciones de congresos, trabajos de titulación de pregrado, erratas.
- Artículos realizados fuera del periodo establecido.
- Artículos que no tienen resúmenes.

Consideraciones éticas

Los artículos científicos que serán considerados para el presente trabajo, deben ajustarse a los principios éticos básicos proclamados en el Informe Belmont: respeto por las personas, beneficencia y justicia. Respetar los derechos de autor, citando completamente la información tomada de acuerdo con las normativas Vancouver.

Resultados

Tabla 1: Factores de riesgo en pacientes infectados por Virus de Inmunodeficiencia Humana y COVID-19

Autor	País y año	Muestra	Resultados	Ref.
Geretti A. y col.	Reino Unido (2021)	-	Los pacientes VIH positivos presentan mayor riesgo de mortalidad en el día 28 durante la hospitalización de COVID-19. El mayor índice de mortalidad se presentó en pacientes menores de 60 años.	(Geretti et al., 2021)
Cucurull J. y col.	España (2021)	-	Los principales factores: mayores de 50 años, enfermedad cardiovascular, enfermedad pulmonar crónica y tabaquismo.	(Cucurull et al., 2021)
Amo J. et al.	España (2020)	77590 pacientes	En un estudio realizado en una población VIH positiva en tratamiento antirretroviral, 0,30% tuvieron COVID-19 y se evidencia como factores de riesgo al sexo masculino, mayores de 70 años y los pacientes con TAR diferente a emtricitabina/tenofovir o que abandonaron su TAR.	(Amo et al., 2020)
Bhaskaran K. y col.	Inglaterra (2020)	-	Las personas con VIH que presentaron mayor riesgo de mortalidad por COVID-19 eran hombres, etnia negra, área geográfica desfavorecida, tabaquismo y obesidad.	(Bhaskaran et al., 2021)
González M. y col.	México (2021)	-	Se reporta como factores de riesgo en pacientes coinfectados por VIH y COVID-19 al grupo etario de 26 a 45 años, sexo masculino y falta de acceso a su tratamiento médico regular por el confinamiento.	(M. González et al., 2021)
Alonso J. y col.	Cuba (2022)	21 pacientes	En un estudio realizado en pacientes con VIH/SIDA y COVID-19, se evidencia que los principales factores de riesgo fueron: contacto confirmado con PCR en 42,9%, contacto con caso sospechoso en 23,8% y viaje a lugar de riesgo en 19%.	(Alonso et al., 2022)
Posada M. y col.	Colombia (2020)	-	Como factores de riesgo se reporta: sexo masculino, mayores de 60 años, antecedente de diabetes tipo II y tabaquismo.	(Alzate et al., 2020)
Merchan J. y col.	Ecuador (2020)	-	El COVID-19 es una enfermedad grave, todas las personas con VIH que presenten problemas pulmonares y cardíacos, tienen un mayor riesgo de sintomatología severa.	(Merchan et al., 2020)

Játiva D. y col.	Ecuador (2020)	-	Existen algunos factores de riesgo en pacientes VIH como falta del tratamiento farmacológico, condiciones sociales adversas, movilidad humana y pobreza; además de comorbilidades como obesidad, diabetes, hipertensión, enfermedad hepática e insuficiencia renal crónica.	(Játiva et al., 2020)
Quishpe G.	Ecuador (2020)	-	Las personas con VIH/SIDA tiene un riesgo mayor de fallecer por COVID-19 debido a comorbilidades como hipertensión arterial, dislipidemias, diabetes mal controlada, obesidad, vejez, diagnóstico de cáncer hematológico y trasplante de órganos.	(Quishpe, 2020)

Análisis e interpretación:

En la **tabla 1** se identifican los factores de riesgo en pacientes infectados por Virus de Inmunodeficiencia Humana y COVID-19; evidenciándose que en América Latina (Colombia y Ecuador), se observó que algunos factores predisponen el contagio de COVID-19, entre ellos: patologías cardíacas y pulmonares, diabetes, obesidad, hipertensión arterial, dislipidemias, vejez, enfermedad hepática, insuficiencia renal crónica y diagnóstico de cáncer hematológico y trasplante de órganos (Alzate et al., 2020; Merchan et al., 2020; Quishpe, 2020). Así mismo, otros investigadores de Ecuador manifiestan algunos factores de tipo social que conllevarían a la infección de COVID-19 en pacientes VIH positivos, como la falta del tratamiento farmacológico, la pobreza y condiciones adversas como la dificultad de movilización humana (Játiva et al., 2020).

En lo que respecta a los estudios internacionales, en algunos países del continente Europeo (España, Reino Unido e Inglaterra) se describe que los pacientes tienen un mayor riesgo de mortalidad, considerando como principales factores de riesgo a los mayores de 50 años, sexo masculino, etnia negra, la presencia de patologías crónicas como enfermedad pulmonar crónica, tabaquismo y enfermedad cardiovascular, además de la residencia en áreas geográficas desfavorecidas y las personas con TAR diferente a emtricitabina/tenofovir (Amo et al., 2020; Cucurull et al., 2021; Geretti et al., 2021).

Tabla 2: Manifestaciones clínicas en pacientes infectados por Virus de Inmunodeficiencia Humana y COVID-19

Autor	País y año	Muestra	Resultados	Ref.
Cotaina A.	España (2021)	886 pacientes	En el Hospital Clínico Lozano Blesa en pacientes VIH en seguimiento, el 9% (n=81) tuvo COVID-19, como manifestaciones clínicas: fiebre en 40,7%, tos en 35,5%, mialgias en 23,5%, cefalea en 17,3%, disnea en 16%,	(Cotaina, 2021)

			odinofagia en 12,3%, disgeusia en 9,9%, anosmia en 8,6% y hemoptisis en 1,2%.	
Alonso J. y col.	Cuba (2022)	21 pacientes	En pacientes con VIH/SIDA e infectados por COVID-19, se evidencia como manifestaciones clínicas: rinorrea (52,4%), obstrucción nasal (33,3%), cefalea (33,3%), fiebre (28,6%), tos seca (23,8%), odinofagia (23,8%) y pérdida de olfato (23,8%).	(Alonso et al., 2022)
Schaurich D. y col.	Brasil (2022)	-	Con respecto al curso clínico de la coinfección por COVID-19/VIH, se aprecian como signos y síntomas predominantes a la tos, disnea y fiebre.	(Schaurich et al., 2022)
Prieto A. y Salvador F.	Chile (2020)	-	Ambas enfermedades presentan manifestaciones de enfermedad de tipo “influenza” asociadas con la viremia, entre las manifestaciones clínicas más frecuentes: fiebre, mialgias, tos, odinofagia, cefalea, disnea y malestar general.	(Prieto & Salvador, 2020)
Banegas K. y col.	Honduras (2020)	6 pacientes	En pacientes con VIH coinfectados con COVID-19 en el Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas; de ellos, 4 críticos y 2 estables; con respecto a características clínicas, 5 de ellos presentaban fiebre, tos, disnea, estudios radiológicos compatibles con neumonía; 4 de ellos en estado crítico. Al final, fueron dado de alta solo 2 de ellos, el resto falleció.	(Banegas et al., 2020)
Arias L.	Bolivia (2022)	306 pacientes	En pacientes con VIH, de los cuales 34 presentaron COVID-19, el 12% (n=4) con sintomatología moderada y severa como tos, fiebre, cefalea, disnea y pérdida de olfato.	(Arias, 2022)
Castillo A.	Perú (2022)	80 pacientes	Estudio realizado en el Hospital Regional Honorio Delgado en pacientes VIH/COVID-19 que presentaron como síntomas al ingreso: tos (53,3%), disnea (53,3%), diarrea (50%), malestar general (50%), fiebre (43,3%), cefalea (33,3%), odinofagia (23,3%) y mialgias (16,6%).	(Castillo, 2022)
Cassis A. y col.	Ecuador (2021)	-	Los principales síntomas en personas viviendo VIH y COVID-19 comprenden: síntomas respiratorios, como tos seca, fiebre, dificultad para respirar, cansancio y falta de aliento.	(Cassis et al., 2021)
Merchan J. y col.	Ecuador (2020)	-	Se reportan signos y síntomas típicos como fiebre, tos seca, dolor de garganta, fatiga, anosmia, dolores musculares e hipogeusia.	(Merchan et al., 2020)
Palacios D. y Davalos M.	Ecuador (2022)	-	La principal sintomatología de pacientes con coinfección VIH/COVID-19 usualmente presentan tos, fatiga, dificultad respiratoria, mialgia y fatiga.	(Palacios & Silva, 2022)

Análisis e interpretación:

Con respecto a las manifestaciones clínicas en pacientes infectados por Virus de Inmunodeficiencia Humana y COVID-19, se describen 9 estudios de países del continente americano y una investigación en España que reportan los cuadros clínicos de los pacientes con esta coinfección. Se aprecia una sintomatología similar a la población sin VIH, que aborda la tos seca, fiebre, disnea, rinorrea, vómitos, cansancio, cefalea, odinofagia, diarrea, mialgia, fatiga, rash, decaimiento y malestar general (Alonso et al., 2022; Cassis et al., 2021; Schaurich et al., 2022).

El COVID-19 es una patología grave y que el cuadro severo se presenta en personas que viven con VIH, reportando sintomatología típica de la infección por SARS-CoV-2 como tos seca, fatiga, anosmia, hipogeusia y dolores musculares. Estas dos patologías tienen manifestaciones como “influenza” asociadas directamente con la viremia (Merchan et al., 2020; Prieto & Salvador, 2020).

Por otro lado, un estudio realizado por Banegas K. y col. en el Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas de Honduras, describe las características clínicas y epidemiológicas de seis pacientes con VIH coinfectados con COVID-19; evidenciándose el predominio del sexo masculino, promedio de edad de 56 años y presencia de diabetes como principal comorbilidad; cinco de ellos presentaban disnea, tos, fiebre y resultados radiológicos compatibles con neumonía, cuatro de ellos presentaron un cuadro crítico. Al final, solo dos de los seis pacientes tuvieron una evolución favorable (Banegas et al., 2020) (**Tabla 2**).

Tabla 3: *Complicaciones clínicas en los pacientes infectados por Virus de Inmunodeficiencia Humana y COVID-19.*

Autor	País y año	Muestra	Resultados	Ref.
Prabhu S. y col.	EE.UU. (2020)	72 pacientes	En personas con VIH y COVID-19 de Nueva York, se encontró que las personas que fallecieron tenían recuentos de linfocitos nadir más bajos y niveles más altos de proteína C reactiva, IL-6 e IL-8. Se observó una tasa más alta de intubación y muerte en PVV con supresión viral y una mayor probabilidad de intubación en PVH con recuentos más altos de células TCD4.	(Prabhu et al., 2020)
Ridgway J. y col.	EE.UU. (2020)	5 pacientes	En un estudio de pacientes con VIH y COVID-19, todos ellos fueron hospitalizados, 2 presentaban dificultad para respirar por lo que requirieron oxígeno suplementario.	(Ridgway et al., 2020)

Alonso J. y col.	Cuba (2022)	21 pacientes	En pacientes con VIH/SIDA e infectados por COVID-19 se reportó que existieron algunas secuelas a nivel psicológico en el 61,9%, osteomioarticulares en el 28,6%, respiratorias en el 23,8% y neurológicas en el 19%.	(Alonso et al., 2022)
Schaurich D. y col.	Brasil (2022)	106 pacientes	En pacientes que viven con VIH y con diagnóstico de COVID-19 se evidenció como principales complicaciones: desaturación de O ₂ en 10,4% (n=11), neumonía fúngicas o bacterianas en 7,5% (n=8), insuficiencia cardíaca en 1,9% (n=2) y leucopenia en 1,9% (n=2).	(Schaurich et al., 2022)
Silva P. y col.	Brasil (2020)	-	La infección por VIH y COVID-19 sin seguimiento terapéutico, conlleva a inmunosupresión progresiva y desregulación inmunitaria lo que resulta en infecciones oportunistas o manifestaciones defintorias de SIDA.	(P. Silva et al., 2020)
Banegas K. y col.	Honduras (2020)	6 pacientes	En el Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas de Honduras, en el año 2020 se estudiaron pacientes con VIH y COVID-19, todos recibían terapia antirretroviral, 4 de ellos progresaron a un estado crítico con hipoxia severa ameritando soporte ventilatorio y fallecieron en menos de 6 días.	(Banegas et al., 2020)
Cajamarca J. y col.	Colombia (2021)	-	Entre las complicaciones reportadas por infección de SARS-CoV-2 en pacientes con VIH, se evidenció la sepsis de causa pulmonar con necesidad de soporte ventilatorio invasivo y linfopenia.	(Cajamarca et al., 2021)
García P. y col.	Perú (2022)	15 pacientes	Un estudio en Perú de pacientes con VIH y COVID-19 atendidos en el año 2020, el 92% eran hombres con promedio de edad de 44 años; los profesionales de salud manifiestan que las tasas de ventilación mecánica y muerte eran similares a la población peruana.	(P. García et al., 2022)
Cassis A. y col.	Ecuador (2021)	-	En los casos más críticos, la coinfección por VIH y COVID-19 predispone a la neumonía o síndrome respiratorio agudo grave (SRAS), insuficiencia renal y muerte.	(Cassis et al., 2021)
Quishpe G.	Ecuador (2020)	-	Las personas con VIH/COVID-19 ingresadas en hospital presentaron diversas complicaciones: neumonía bacteriana, dificultad respiratoria y existió muertes.	(Quishpe, 2020)

Análisis e interpretación:

En la **tabla 3** se realizó la identificación de las complicaciones clínicas en pacientes infectados por Virus de Inmunodeficiencia Humana y COVID-19; en estudios realizados en América del Norte (Estados Unidos) se aprecia que existen complicaciones similares a la población en general, Prabhu S. y col describen que los pacientes con supresión viral tuvieron mayor necesidad de intubación representando la cifra más alta de decesos y en la investigación realizada por Ridgway J. y col. se observa la tendencia por el desarrollo de complicaciones a nivel respiratorio, de los cinco casos evaluados durante su estancia hospitalaria, dos de ellos requirieron oxígeno suplementario (Prabhu et al., 2020; Ridgway et al., 2020).

En estudios realizados en América Latina (Brasil) se evidenció que en 106 pacientes con VIH y COVID-19 presentaron algunas repercusiones como la desaturación de O₂ en 10,4%, neumonías fúngicas y bacteriana en 7,5%, insuficiencia cardíaca en 1,9% y leucopenia en 1,9%; además, se describe que si esta coinfección no cuenta con seguimiento terapéutico, la persona esta predispuesta al desarrollo de infecciones oportunistas y el progreso al SIDA (Schaurich et al., 2022; P. Silva et al., 2020).

Así mismo, en otros países de la misma región (Honduras, Perú, Colombia y Ecuador) se reportó que los pacientes con VIH con diagnóstico de COVID-19 pueden progresar a hipoxia severa lo que amerita soporte ventilatorio, neumonía o síndrome respiratorio agudo, insuficiencia renal y muerte (Banegas et al., 2020; Cassis et al., 2021; P. García et al., 2022).

Discusión

En los resultados de esta revisión documental se seleccionaron 28 artículos que abordaron los factores de riesgo, manifestaciones clínicas y complicaciones en pacientes coinfectados por VIH/SIDA y COVID-19; evidenciándose diferentes implicaciones clínicas de acuerdo al país.

Con respecto a los factores de riesgo en pacientes con Virus de Inmunodeficiencia humana y COVID-19, en el estudio se pudo evidenciar como principales factores a diversas comorbilidades como la hipertensión arterial, diabetes y patologías pulmonares o cardíacas (Merchan et al., 2020; Quishpe, 2020); además eran mayores de 50 años, sexo masculino, con hábitos nocivos como tabaquismo y sufrían de obesidad (Amo et al., 2020; Cucurull et al., 2021; Geretti et al., 2021). Estos resultados son similares al informe publicado en el 2020 por el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida (ONUSIDA) en que se manifiesta que las personas que viven con VIH tienen mayor riesgo de infección por COVID-19, principalmente si tienen más de 40 años y sufren de comorbilidades como diabetes mal controlada e hipertensión arterial (Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida (ONUSIDA), 2021); además, el Ministerio de Salud y Protección Social

de Colombia, refiere que las personas con más de 40 años que presentan VIH son más propensos a desarrollar coronavirus, por lo tanto se sugiere la vacunación en este grupo prioritario (Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, 2021).

Las manifestaciones clínicas de mayor incidencia en pacientes con VIH y contagiados por COVID-19 analizados en la investigación corresponde a la fiebre, tos seca, disnea, vómitos, cefalea, cansancio, odinofagia, diarrea y malestar general, se considera que la sintomatología es similar que la población en general (Alonso et al., 2022; Cassis et al., 2021; Schaurich et al., 2022). Los resultados obtenidos guardan relación con el estudio realizado en el 2020 por Aquino C. y col. (Aquino et al., 2020) que luego de una revisión bibliográfica de 84 artículos científicos sobre la coinfección del VIH y COVID-19 manifiestan que los síntomas más comunes son la fiebre en el 83%, tos con el 82%, dificultad respiratoria en el 31%, además que se observan algunas manifestaciones gastrointestinales como dolor abdominal, diarrea y vómitos, asimismo Hernández E. (Hernández, 2021) refiere en su investigación denominada “Características de la Coinfección por VIH y SARS-CoV-2 en pacientes del Hospital San Juan Bautista de Huaral, 2021” que la sintomatología clínica consiste en tos, disnea y fiebre.

Las complicaciones clínicas más frecuentes por COVID-19 en pacientes que viven con VIH corresponden al riesgo de intubación por compromiso a nivel respiratorio, insuficiencia renal y muerte (Prabhu et al., 2020; Ridgway et al., 2020); y en un estudio realizado por Schaurich D. y colaboradores en 106 pacientes con VIH y COVID-19 se evidenciaron las siguientes repercusiones: desaturación de O₂ en 10,4%, neumonías fúngicas y bacterianas en 7,5%, insuficiencia cardíaca en 1,9% y leucopenia en 1,9% (Schaurich et al., 2022; P. Silva et al., 2020). Estos datos concuerdan con el estudio realizado por Játiva D. y col. en el 2020 mediante la revisión documental de 24 artículos sobre coinfección VIH/COVID-19, reportando que las personas con VIH contagiadas con COVID-19 presentan sintomatología severa por lo que ameritan atención hospitalaria requiriendo intubación y presentan leucopenia, neumonía y eventos tromboembólicos (Játiva et al., 2020).

De acuerdo con lo descrito, se sugiere seguir efectuando estudios con el fin de determinar cuáles son las complicaciones clínicas, los síntomas y factores de riesgo que se presentan en los pacientes infectados por VIH, frente a las nuevas variantes del SARS-CoV-2 y así poder establecer mejores diagnósticos y tratamientos.

Conclusiones

Luego de realizar el análisis de los diferentes artículos empleados en esta revisión bibliográfica, se emiten las siguientes conclusiones:

- Existen algunos factores de riesgo que predisponen el contagio por COVID-19 en las personas que sufren VIH, entre los de mayor frecuencia: edad avanzada, consumo de tabaco, obesidad y sufrir de enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes e hipertensión arterial.
- Las manifestaciones clínicas de pacientes con VIH contagiados por COVID-19 son similares a la población en general, reportándose como principales síntomas: tos seca, disnea, fiebre, cefalea, vómitos, cansancio, diarrea, odinofagia y malestar general.
- Los pacientes con VIH que presentaron COVID-19 tuvieron algunas repercusiones clínicas o complicaciones como el requerimiento de intubación por dificultad respiratoria, neumonías fúngicas, neumonías bacterianas, leucopenia, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal e inclusive la muerte.

Referencias bibliográficas

- Alonso, J., Gómez, M., Pérez, A., & De la Fe, Y. (2022). *Caracterización clínico-epidemiológica de los pacientes con VIH/SIDA que padecieron COVID-19 en 2021*. 7(6), 824-836.
- Altamirano, A. (2020). *Infección por COVID-19 en pacientes con VIH: Una revisión narrativa* [Universidad Privada Antenor Orrego]. http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6996/1/REP_MEHU_ANALI.ALTAMIRANO_INFECION.COVID19.PACIENTES.VIH.REVISI%c3%93N.NARRATIVA.pdf
- Alvarado, I., Bandera, J., Carreto, L., Pavón, G., & Alejandre, A. (2020). *Etiología y fisiopatología del SARS-CoV-2*. 33(1), 5-9.
- Alzate, J., Martínez, E., & Posada, M. (2020). *COVID-19 and HIV*. 51(2). <https://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/4327>
- Amo, J., Polo, R., & Moreno, S. (2020). *Incidence and Severity of COVID-19 in HIV-Positive Persons Receiving Antiretroviral Therapy*. 173(7), 536-541. <https://doi.org/10.7326/M20-3689>
- Aquino, C., Quispe, R., & Huaman, K. (2020). *COVID-19 y su relación con poblaciones vulnerables*. 19(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000400005

- Arando, M., Caballero, E., Curran, A., Armengol, P., & Barberá, M. (2019). *The Epidemiological and Clinical Characteristics of the Epidemic of Syphilis in Barcelona*. 110(10), 841-849. <https://doi.org/10.1016/j.adengl.2019.03.027>
- Arias, L. (2022). *Perfil epidemiológico de la afección por Covid-19 en pacientes con VIH/SIDA en Cochabamba, Bolivia*. 17(42), 8-16.
- Bagam, P., Singh, D., Inda, M., & Batra, S. (2017). *Unraveling the role of membrane microdomains during microbial infections*. 33(5), 429-455. <https://doi.org/10.1007/s10565-017-9386-9>
- Banegas, K., Erazo, K., & Chevez, L. (2020). *Coinfección VIH y COVID 19 en niños: Reporte de Casos*. 11(1), 1151-1158.
- Bhaskaran, K., Rentsch, C., Mackenna, B., Schultze, A., & Mehrkar, A. (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*. 8(1), 24-32.
- Bohlius, J., Valeri, F., Maskew, M., Prozesky, H., & Garone, D. (2016). *Kaposi's Sarcoma in HIV-infected patients in South Africa: Multicohort study in the antiretroviral therapy era*. 135(11), 2644-2652. <https://doi.org/10.1002/ijc.28894>
- Cabrera, K., Cabrera, W., Ordoñez, A., & Pinchao, D. (2021). *Infección por virus de inmunodeficiencia humana*. 5(4), 118-128.
- Cajamarca, J., Guavita, D., Buitrago, J., Gallego, L., & Navas, A. (2021). *SARS-CoV-2 (COVID-19) en pacientes con algún grado de inmunosupresión*. *Reumatología Clínica*, 17(7), 408-419. <https://doi.org/10.1016/j.reuma.2020.08.004>
- Cascella, M., Rajnik, M., Dulebohn, S., & Napoli, R. (2020). *Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19)*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/>
- Cassis, A., Zambrano, D., Andrade, D., & Aguiar, J. (2021). *Complicaciones clínicas del covid 19 en pacientes VIH*. 7(4), 1617-1633.
- Castel, A., Young, H., Akiwumi, A., & Vargas, A. (2019). *Trends in cancer diagnoses and survival among persons with AIDS in a high HIV prevalence urban area*. 27(7), 860-869. <https://doi.org/10.1080/09540121.2015.1011074>
- Castillo, A. (2022). *Factores relacionados a infección COVID-19 en pacientes VIH del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza* [Tesis de Grado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/14537/MCcahuae.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2003). *1999 USPHS/IDSA Guidelines for the Prevention of Opportunistic Infections in Persons Infected with Human Immunodeficiency Virus*. <https://www.cdc.gov/mmwr/PDF/RR/RR4810.pdf>
- Chen, G., Wu, D., Guo, W., & Cao, Y. (2020). *Clinical and immunological features of severe and moderate coronavirus disease 2019*. 130(5), 2620-2629. <https://doi.org/10.1172/JCI137244>

- Clutter, D., Jordan, M., Betagnolio, S., & Shafer, R. (2016). *HIV-1 drug resistance and resistance testing*. 46, 292-307. <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2016.08.031>
- Comisión Nacional para la Protección de Investigación Biomédica y de Comportamiento. (1974). *Informe Belmont: Principios éticos y directrices para la protección de sujetos humanos de investigación*. <https://uis.com.mx/assets/belmont.pdf>
- Consejo General de Colegios Farmacéuticos. (2020). *Coronavirus* (pp. 1-11). <https://www.fip.org/files/content/priority-areas/coronavirus/mo-resources/SPAIN-CGCOF-Informe-tecnico-Coronavirus.pdf>
- Cooper, D., Cordery, D., Zajdenverg, R., & Chaves, R. (2016). *Tipranavir/Ritonavir (500/200 mg and 500/100 mg) Was Virologically Non-Inferior to Lopinavir/Ritonavir (400/100 mg) at Week 48 in Treatment-Naïve HIV-1-Infected Patients: A Randomized, Multinational, Multicenter Trial*. 11(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0144917>
- Cotaina, A. (2021). *La infección COVID en el paciente VIH desde el punto de vista epidemiológico y clínico*. <https://zagan.unizar.es/record/111196/files/TAZ-TFG-2021-864.pdf?version=1>
- Cucurull, J., Vega, S., Damián, J., & Pons, E. (2021). *Descripción de 12 pacientes VIH positivos que han padecido la COVID-19 en nuestra área*. 39(4), 208-210. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2020.06.014>
- Díaz, F., & Toro, A. (2020). SARS-CoV-2/COVID-19: El virus, la enfermedad y la pandemia. *Medicina y Laboratorio*, 24(3), 183-205. <https://doi.org/10.36384/01232576.268>
- Farías, A. (2021). *VIH Y COVID-19: Una revisión narrativa rápida*. 6(1), 103-118.
- Feng, S., Shen, C., & Xia, N. (2020). *Rational use of face masks in the COVID-19 pandemic*. 8(5). [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30134-X](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30134-X)
- García, F., Álvarez, M., Bernal, C., Chueca, N., & Guillot, V. (2017). *Diagnóstico de laboratorio de la infección por el VIH, del tropismo viral y de las resistencias a los antirretrovirales*. 29(4). <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-diagnostico-laboratorio-infeccion-por-el-S0213005X10004994>
- García, P., Cabrera, D., Cárcamo, P., & Díaz, M. (2022). *VIH y COVID-19 en América Latina y el Caribe*. 19, 37-45.
- Geretti, A., Stockdale, A., Kelly, S., & Cevik, M. (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*. 73(7), 2095-2106.
- González, J., Rodríguez, M., & Mateos, M. (2017). *Determinación de la carga viral del VIH-I*. 29(3), 47-50.

- González, M., De Santiago, J., Navarro, L., Estrada, B., & Corona, F. (2021). *Detección temprana de pacientes con Infección por VIH en el servicio de Urgencias COVID-19 del Hospital General de Occidente*. 8(1), 33-40.
- Han, Y., Li, Y., Xie, J., Qiu, Z., & Li, Y. (2015). *Week 120 Efficacy of Tenofovir, Lamivudine and Lopinavir/r-Based Second-Line Antiretroviral Therapy in Treatment-Experienced HIV Patients*. 11(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0120705>
- Hernández, E. (2021). *Características de la Coinfección por Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) y SARS COV 2 en pacientes del Hospital San Juan Bautista de Huaral*. https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9719/Caracteristicas_HernandezGalindo_Eduardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Huang, C., Wang, Y., & Li, X. (2020). *Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China*. 395(10223), 497-506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
- Iacob, S., Iacob, D., & Jugulete, G. (2017). *Improving the Adherence to Antiretroviral Therapy, a Difficult but Essential Task for a Successful HIV Treatment—Clinical Points of View and Practical Considerations*. 8(831). <https://doi.org/10.3389/fphar.2017.00831>
- Játiva, D., Villacís, A., Loza, F., Gordillo, D., León, J., & Vela, M. (2020). *COVID-19 e infección por VIH ¿Mayor o menor riesgo?* <https://uanalisis.uide.edu.ec/covid-19-e-infeccion-por-vih-mayor-o-menor-riesgo/>
- Kai, K., Tak, O., Shing, W., Raymond, A., & Chiu, T. (2020). *Temporal profiles of viral load in posterior oropharyngeal saliva samples and serum antibody responses during infection by SARS-CoV-2: An observational cohort study*. 20(5), 565-574. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30196-1](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30196-1)
- Lamotte, J. (2016). *Infección por VIH/sida en el mundo actual*. 18(7). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000700015
- León, J., Pareja, A., Aguilar, P., & Enriquez, Y. (2020). *SARS-CoV-2 y sistema inmune: Una batalla de titanes*. 20(2). <http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v20n2/1727-558X-hm-20-02-e1209.pdf>
- Li, G., Fan, Y., Lai, Y., Han, T., & Li, Z. (2020). *Coronavirus infections and immune responses*. 92(4), 424-432. <https://doi.org/10.1002/jmv.25685>
- Longueira, Y., Fuente, F., Montesano, F., Salomón, H., & Turk, G. (2021). *Seroprevalencia de COVID-19 en personas viviendo con VIH en el Área Metropolitana de Buenos Aires*. 29(107), 144-149.
- Maguiña, C., Gastelo, R., & Tequen, A. (2020). *El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19*. 31(2). <http://dx.doi.org/10.20453/rmh.v31i2.3776>
- Martillo, M., & Bueno, R. (2020). *COVID-19 y VIH/SIDA: Implicaciones clínicas y epidemiológicas* [Universidad Estatal del Sur de Manabí]. <http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/2531/1/MARTILLO%20ALVAR EZ%20MISHELL%20Y%20BUENO%20JIMENEZ%20RITA.pdf>

- Martínez, E., Díez, A., & Ossaba, S. (2020). *Diagnóstico radiológico del paciente con COVID-19*. 63(1), 56-73.
- Mendoza, L., Valenzuela, J., Gotuzzo, E., & Mejía, F. (2021). *Cáncer en personas que viven con VIH-SIDA en un hospital público de referencia en Perú*. 38(2). <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2021.382.6341>
- Merchan, J., Rayo, K., & Cedeño, S. (2020). *COVID-19 y los riesgos en pacientes con VIH*. 4(3). [https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.\(3\).julio.2020.310-318](https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.(3).julio.2020.310-318)
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP). (2016). *Guía de Atención Integral para adultos y adolescentes con infección por VIH/SIDA*. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/GUIA-AT.ADULTOS-VIH.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. (2021). *Boletín de Prensa N° 654: VIH, otro factor de riesgo ante el COVID-19*. <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/VIH-otro-factor-de-riesgo-ante-el-covid-19.aspx>
- Miranda, E., Romero, S., Amorín, B., Serrano, K., & Briceño, R. (2021). *Estandarización y validación de un Western Blot para el diagnóstico del virus de inmunodeficiencia humana*. 21(4). http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2308-05312021000400696&script=sci_arttext
- Myint, A., & Jones, T. (2020). *Possible method for the production of a Covid-19 vaccine*. 186(12). <https://doi.org/10.1136/vr.m1193>
- Oberto, M., Asis, E., & Defagó, M. (2021). *Evolución del estado nutricional, parámetros inmunológicos y virológicos en niños con VIH de transmisión vertical bajo tratamiento antirretroviral*. 78(4), 359-366.
- Organización de Naciones Unidas. (2011). *Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA)* (pp. 1-22). <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2012/8302.pdf>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020a). *Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331446/WHO-2019-nCoV-clinical-2020.4-eng.pdf>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020b). *Laboratory testing for coronavirus disease (COVID-19) in suspected human cases*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331501/WHO-COVID-19-laboratory-2020.5-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020c). *Management of ill travellers at Points of Entry (international airports, seaports, and ground crossings) in the context of COVID-19*. <https://extranet.who.int/iris/restricted/bitstream/handle/10665/331512/WHO-2019-nCoV-POEmgmt-2020.2-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). *VIH/sida*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>

- Organización Mundial de la Salud (OMS) & Organización Panamericana de Salud (OPS). (2018). *Epidemiological Fact Sheet on HIV/AIDS and sexually transmitted infections*. https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/pnacl593.pdf
- Organización Panamericana de la Salud. (2020). *Enfermedad por coronavirus (COVID-19) y VIH: Asuntos y acciones clave*. <https://www.paho.org/es/noticias/24-3-2020-enfermedad-por-coronavirus-covid-19-vih-asuntos-acciones-clave>
- Palacios, D., & Silva, M. (2022). *Pronóstico e índice de mortalidad en pacientes VIH positivos infectados por SARS-COV-2*. 7(5), 845-856. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i5.3999>
- Paredes, J., Navarro, R., Cabrera, D., & Diaz, M. (2021). *Los desafíos en la continuidad de atención de personas viviendo con VIH en el Perú durante la pandemia de la COVID-19*. 38(1). <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2021.381.6471>
- Pastrian, G. (2020). *Bases Genéticas y Moleculares del COVID-19 (SARS-CoV-2). Mecanismos de Patogénesis y de Respuesta Inmune*. 14(3). <http://www.ijodontostomatology.com/es/articulo/bases-geneticas-y-moleculares-del-covid-19-sars-cov-2-mecanismos-de-patogenesis-y-de-respuesta-inmune/>
- Portilla, J., & Portilla, J. (2020). *Confluencia de dos pandemias: COVID-19 e infección por VIH. Implicaciones en la clínica, tratamiento y prevención*. 21. <https://www.revistamultidisciplinardelsida.com/confluencia-de-dos-pandemias-covid-19-e-infeccion-por-vih-implicaciones-en-la-clinica-tratamiento-y-prevencion/>
- Prabhu, S., Poongulali, S., & Kumarasamy, N. (2020). *Impacto de la COVID-19 en las personas que viven con el VIH: una revisión*. 6(4). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2055664020314680>
- Prieto, A., & Salvador, F. (2020). *VIH y SARS-CoV-2: Aspectos a considerar para enfrentar esta nueva pandemia*. 20(9). <https://doi.org/10.5867/medwave.2020.09.8049>
- Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida (ONUSIDA). (2021). *COVID-19 y VIH*. <https://www.unaids.org/es/covid19>
- Quishpe, G. (2020). *VIH/SIDA e infección por SARS CoV 2 en pandemia Covid 19*. 4(4), 8-12.
- Reyes, J., Bueno, R., & Martillo, M. (2021). *COVID-19 y VIH/SIDA: Implicaciones clínicas y epidemiológicas. Revisión Sistemática*. 49(1), 1-7.
- Richardson, P., Griffin, I., Tucker, C., Smith, D., & Oechsle, O. (2020). *Baricitinib as potential treatment for 2019-nCoV acute respiratory disease*. 395(10223). [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30304-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30304-4)
- Ridgway, J., Farley, B., Benoit, J., & Frohne, C. (2020). *Una serie de casos de cinco personas que viven con VIH hospitalizadas con COVID-19 en Chicago, Illinois*. 34(8). <https://www.liebertpub.com/doi/full/10.1089/apc.2020.0103>
- Rodríguez, J., & Moreno, S. (2019). *Strategies for the cure of HIV infection*. 37(4), 265-273. <https://doi.org/10.1016/j.eimce.2019.02.001>
- Russomando, G. (2017). *Programa Nacional de Control de la Enfermedad de Chagas*. <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2011/XI-REUNION-INCOSUR.pdf>

- Salathé, M., Althaus, C., Neher, R., & Stringhini, S. (2020). *COVID-19 epidemic in Switzerland: On the importance of testing, contact tracing and isolation*. 150. <https://smw.ch/article/doi/smw.2020.20225>
- Sánchez, A., Miranda, C., Castillo, C., Arellano, N., & Tixe, T. (2021). *Covid-19: Fisiopatología, historia natural y diagnóstico*. 15(2). <https://doi.org/10.37135/ee.04.11.13>
- Santos, N., & Salas, R. (2020). *Origen, características estructurales, medidas de prevención, diagnóstico y fármacos potenciales para prevenir y controlar COVID-19*. 20(8). <https://doi.org/10.5867/medwave.2020.08.8037>
- Schaurich, D., Lopez, O., Ramos, A., & Dalmolin, A. (2022). *Curso clínico de la coinfección COVID-19 en personas que viven con el virus de la inmunodeficiencia humana: Scoping review*. 75(2). <https://www.scielo.br/j/reben/a/NjpYy9q6nXhm9CpCvbRsrKS/abstract/?lang=es>
- Sedano, F., Rojas, C., & Vela, J. (2020). *COVID-19 desde la perspectiva de la prevención primaria*. 20(3). http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312020000300494
- Silva, L., Murta, D., & Nascimento, R. (2021). *HIV/aids no Brasil: Feminização da epidemia em análise*. 29(2). <https://doi.org/10.1590/1983-80422021292475>
- Silva, P., Silva, H., Saraiva, J., & Mendes, S. (2020). *Relación entre la infección por COVID-19 en pacientes con VIH*. 9(9). <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i9.6518>
- Simioli, F., Sánchez, M., Velásquez, E., Lloveras, S., & Orduna, T. (2017). *Chagas disease in the central nervous system in patient infected with HIV: diagnostic and therapeutic difficulties*. 34(1), 62-66. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182017000100009>
- Soria, J., Mugruza, R., León, S., Arévalo, J., & Ticona, E. (2019). *Pretreatment HIV Drug Resistance and Virologic Outcomes to First-Line Antiretroviral Therapy in Peru*. 35(2), 150-154. <https://doi.org/10.1089/aid.2018.0239>
- Tolosa, A. (2020). *Coronavirus SARS-CoV-2: Estructura, mecanismo de infección y células afectadas*. Genotipia. https://genotipia.com/genetica_medica_news/coronavirus-estructura-infeccion-celulas/
- Velastegui, M., Valero, N., & Márquez, L. (2020). *Infecciones oportunistas en personas viviendo con VIH/SIDA (PVVS) adultas*. 6(1), 266-291. <https://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i1.1374>
- Villa, A., Onofre, D., Churchill, S., & Ramírez, F. (2021). *Elementos multinivel asociados a seroclasificación por VIH en encuentros sexuales: Revisión de alcance de la literatura*. 26(6). <https://doi.org/10.1590/1413-81232021266.13142019>
- Wei, P.-F. (2020). *Diagnosis and Treatment Protocol for Novel Coronavirus Pneumonia (Trial Version 7)*. 133(9). <https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000000819>
- Xydakis, M., Dehgani, P., Holbrook, E., & Geisthoff, U. (2020). *Smell and taste dysfunction in patients with COVID-19*. 20(9), 1015-1016.

Zhao, J., Yuan, Q., Wang, H., Liu, W., & Li, T. (2020). *Antibody Responses to SARS-CoV-2 in patients with Novel Coronavirus Disease 2019*. 71(16), 2027-2034.
<https://doi.org/10.1093/cid/ciaa344>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior, proyecto, etc.