

**Pneumonia infections in individuals with Human Immunodeficiency
Virus**

**Infecciones por neumonía en individuos con Virus de Inmunodeficiencia
Humana**

Autores:

Pisco-Acebo, Lorenzo Francisco
Universidad Estatal del Sur de Manabí
Egresado de la Carrera de Laboratorio Clínico
Facultad Ciencias de la Salud
Jipijapa – Ecuador



pisco-lorenzo4392@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-4007-9302>

Mora-Chancay, Amir José
Universidad Estatal del Sur de Manabí
Egresado de la Carrera de Laboratorio Clínico
Facultad Ciencias de la Salud
Jipijapa – Ecuador



mora-amir4598@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0003-0479-0321>

Mg. Baque-Pin, Jonathan Andrés
Universidad Estatal del Sur de Manabí
Docente Tutor de la carrera laboratorio clínico
Facultad Ciencias de la Salud
Jipijapa – Ecuador



jonathan.baque@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-9457-845X>

Fechas de recepción: 12-ENE-2024 aceptación: 18-FEB-2024 publicación: 15-MAR-2024



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

<http://mqrinvestigar.com/>

Resumen

Las personas infectadas por el virus de la inmunodeficiencia humana tienen mayor susceptibilidad a infecciones del tracto respiratorio por agentes infecciosos como virus, bacterias, parásitos y hongos, a medida que su enfermedad progresa desarrollan cuadros de neumonía siendo esta causa de morbilidad en la población infectada por el VIH, como parte de la condición clínica se manifiesta de forma gradual y progresiva hasta el desarrollo de insuficiencia respiratoria grave. Esta revisión tuvo como objetivo identificar las infecciones por neumonía en individuos con virus de inmunodeficiencia humana. Se empleó la metodología de revisión sistemática, diseño documental, tipo descriptivo, además se incluyó estudios publicados en bases de datos como PubMed, SciELO, Elsevier, Dialnet, Bvsalud, ScienceDirect, Redalyc, Springer, Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, Ministerio de Salud Pública del Ecuador, entre otros. Como parte de los resultados, las infecciones más comunes la de neumonía por *Pneumocystis jirovecii* y *Streptococcus pneumoniae* y la recurrencia con otros patógenos, ocasionando tasas altas de sintomatología donde sobresale la fiebre y la disnea. Finalmente, se necesitan más estudios que analicen el papel de infecciones recurrentes en asociación con el VIH, ya que un mayor conocimiento de estas bacterias típicas conducirá a un diagnóstico más rápido de estas infecciones, lo que resultará en una mejor calidad de vida de la población infectada por el VIH, por ello, surge la necesidad de realizar más investigaciones para fomentar medidas de prevención y control en el grupo de riesgo.

Palabras clave: inmunocomprometido; infecciones oportunistas; mortalidad; pulmonía; sintomatología

Abstract

Individuals who carry the human immunodeficiency virus are more vulnerable to respiratory tract infections brought on by bacteria, fungi, viruses, and parasites. As their disease progresses, they develop pneumonia, is a leading cause of morbidity and death among people with HIV infections. HIV, as part of the clinical condition, manifests itself gradually and progressively, until the development of severe respiratory failure. After an extensive search in databases, this review sought to identify pneumonia infections among people with HIV/AIDS after a thorough database search. The methodology of systematic review, documentary design, descriptive type was used, and studies published in databases such as PubMed, SciELO, Elveiser, Dialnet, Bvsalud, ScienceDirect, Redalyc, Springer, World Health Organization, Pan American Health Organization were also included. Health, Ministry of Public Health of Ecuador among others. According to the results, pneumonia caused by *Pneumocystis jirovecii* and *Streptococcus pneumoniae*, as well as recurrence with other pathogens, were the most common illnesses, resulting in high rates of symptoms, with fever and dyspnea standing out. Lastly, additional research is required to examine the connection between HIV and recurring infections, since greater knowledge of these typical bacteria will lead to a faster diagnosis of these infections, resulting in a better quality of life of the population. infected by HIV, therefore, there is a need to carry out more research to promote prevention and control measures in the risk group.

Keywords: immunocompromised, opportunistic infections, mortality, pneumonia, symptoms

Introducción

La neumonía es un proceso infeccioso e inflamatorio del parénquima pulmonar causado por microorganismos, el cual afecta la porción distal de las vías respiratorias y, en ocasiones, involucra el intersticio alveolar (1). Dicho proceso genera un infiltrado celular inflamatorio del espacio alveolar denominado consolidación, que altera el intercambio gaseoso (2). Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la neumonía y la gripe (influenza) juntas son la tercera causa de muerte a nivel mundial (3).

El virus de la inmunodeficiencia humana también conocido como VIH, consiste en un microorganismo viral que ataca el sistema inmunológico, específicamente los linfocitos T CD4, que desempeñan un papel crucial en la coordinación de la respuesta inmunitaria. El VIH ingresa a estas células, replicándose y destruyéndolas gradualmente. Esto debilita la capacidad del cuerpo para combatir infecciones y enfermedades, llevando a la inmunodeficiencia. Además, el VIH puede evadir la respuesta inmunitaria al mutar constantemente, a tal punto que el sistema inmunológico está severamente comprometido (4).

En el marco de estas enfermedades infecciosas pulmonares son las principales causas de morbilidad y mortalidad entre los pacientes infectados por el VIH. Las personas pueden infectarse con el VIH incluso años antes de contraer el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) (5). El campo de las enfermedades pulmonares en pacientes infectados por el VIH comprende tanto enfermedades relacionadas con el VIH como situaciones no relacionadas con el VIH. Las situaciones pulmonares asociadas al VIH consisten en infecciones oportunistas y malignidades, entre las causas por agentes están bacterianos, fúngicos, virales y parasitarios (6).

A nivel mundial, 1,4 millones de episodios de neumonía clínica fueron atribuibles al VIH en 2015. En 2010, se produjeron 88.000 muertes por neumonía en niños infectados por el VIH, y el 93 % de las muertes se produjeron entre niños menores de 5 años en África (7). En Alemania, según datos de 31 centros de atención especializada, las personas con VIH recién diagnosticado tenían al menos una afección definitiva de SIDA, más comúnmente neumonía por *Pneumocystis* en un 43,8 %, presencia de candidiasis con un 36,5 % (8).

Internacionalmente Chile, menciona que los casos de neumonía en pacientes inmunocomprometidos por el VIH estas relacionadas a enfermedades oportunistas observadas con mayor frecuencia en pacientes con estadio C, entre ellas la más frecuente neumonía por *Pneumocystis jirovecii* que representa un 44,4%, por presencia de *Mycobacterium tuberculosis* en un 12,4% y, con menor frecuencia presencia de hongos o candidiasis esofágica (9).

En Ecuador, los casos de neumonía bacteriana en pacientes con infección por el VIH alcanzan una incidencia de 5,5-29 casos por cada 100 pacientes anualmente, es decir, unas 3.000 muertes al año en los grupos de edades de entre 15 a 55 años, siendo un riesgo 10 veces superior al de la población general, las vías de transmisión y los microorganismos asociados

son la causan de la severidad de presentación de las manifestaciones clínicas en función de los niveles de células inmunológicas (10).

La presente investigación tiene como finalidad conocer la importancia que genera procesos de infección por neumonía en personas portadoras del virus de inmunodeficiencia humana, enmarcando esta problemática actual sobre el impacto sanitario, social, académico y científico de la investigación, cuya finalidad es contribuir con información actualizada a la sociedad y ayudar con información relevante para futuras investigaciones que se realicen de manera interna o externa en la institución, el cual es de interés y problemática del sistema de salud pública, debido a que la neumonía es una causa importante de morbilidad en todo el mundo. Por lo antes expuesto surge la siguiente interrogante.

¿Cómo repercute las infecciones por neumonía en individuos con Virus de Inmunodeficiencia Humana?

Material y métodos

Diseño y tipo de estudio

La presente investigación es un diseño documental con un tipo de estudio descriptivo de nivel explicativo.

Estrategias de búsqueda

Se realizó una revisión bibliográfica cualitativa de nivel explicativo documental con interés específico y actual sobre infecciones por neumonía en individuos con VIH, mostrando así principales autores, países y revistas científicas que abordan el tema, la recopilación de información de artículos científicos publicados entre los años 2016 hasta la actualidad, y así posteriormente a la síntesis respectivo de dicha información.

Con el fin de buscar información científica de los datos necesarios y bibliografía que sería relevante para el estudio, se realizó un estudio correspondiente con bases de datos provenientes de revistas académicas, artículos científicos, documentos gubernamentales y fuentes oficiales como la OMS, OPS, FDA, ONU, entre otras originales en los idiomas inglés y español para ampliar el abanico informativo.

Se identificaron 241 artículos, de los cuales se excluyeron 132 mediante la aplicación de diagrama de flujo de información “PRISMA”, dando como recopilación un total de 105 trabajos académicos que fueron incluidos para la síntesis cualitativa del artículo.

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

Se incluyeron las siguientes tipologías: artículos a texto completo, de revisión, originales, metanálisis y casos clínicos; también se consultaron páginas oficiales de la OMS y OPS



referentes a la temática de interés, considerando países a nivel mundial, publicados en un periodo comprendido entre el año 2016 a 2023, en idiomas inglés y español.

Criterios de exclusión

Se excluyeron artículos que cursan más de siete años de publicación, además no se tomaran en cuenta documentación que no presente autor y fecha de publicación, o aquellos que, su fuente de origen de publicidad no sea en base a fuentes confiables y por último no se permitirá escrituras textuales de trabajos de titulaciones en línea con autoría ajenas.

Descripción de uso de operadores

Estratégicamente se tomaron en cuenta el uso de términos MeSH: "neumonía", "VIH", "Factores de riesgo, prevalencia, diagnóstico, tratamiento" como parte del uso de conectores de palabras claves para una búsqueda más eficiente, se empleó el uso de operadores booleanos básicos "AND", "OR" y descartando el uso de "NOT".

De los cuales se tomaron en cuenta "pneumonia AND VIH"; "human immunodeficiency virus AND effects"; "patients with VIH AND risk factors"; "human immunodeficiency virus AND complications".

Consideraciones éticas

La presente investigación cumple como parte de las consideraciones éticas ante la investigación, respetando los derechos de autor mediante la realización adecuada de las citas, referenciándolos correctamente, garantizar la total transparencia en la investigación, respetando la propiedad intelectual de los autores de acuerdo a las normas Vancouver, las cuales son empleadas en investigaciones del campo de las Ciencias de la Salud (67).

Resultados

Tabla 1: Principales síntomas de neumonía en personas infectadas por el virus de inmunodeficiencia humana.

Autor/es	País	Año	Metodología	Población	Síntomas	Ref.
Y. Liu y col.	Japón	2017	Estudio retrospectivo	867	insuficiencia respiratoria	(68)
H. Salzer y col.	Canadá	2028	Caso clínico	1	disnea de esfuerzo, tos seca y temperatura subfebril o fiebre	(69)
H. Huang y col.	China	2018	Estudio prospectivo	41	insuficiencia respiratoria aguda	(70)
S. Camón y col.	España	2018	Estudio retrospectivo	160	Disnea, tos, fiebre	(71)



I. Rego y col.	Lisboa	2019	Estudio retrospectivo	129	Fiebre, Hipoxemia	(72)
M. Younis y col.	México	2020	Estudio retrospectivo trasversal	225	disnea subaguda, hemoptisis leve, melena y fatiga	(73)
A. Mengesha y col.	Etiopía	2021	estudio de cohorte retrospectivo	342	Tos, Espujo, dolor en el pecho, fiebre, Disnea	(74)
X. Chen y col.	China	2022	Estudio de casos	55	fiebre, disnea, tos no productiva, hipoxemia grave	(75)
S. Jabbehdari y col.	Iran	2022	Casos clinicos	9	Tos, fiebre, hemoptisis y disnea	(76)
A. Frederick1	Estados Unidos	2023	Caso clinic	1	tos y fiebre	(77)

Análisis

En la tabla 1 describe los diversos signos y síntomas que se presentan en cuadro de neumonía en personas portadoras con el Virus de Inmunodeficiencia Humana, de los cuales, la fiebre es el de mayor trascendencia, en segundo lugar, la disnea o la falta de oxígeno, seguido de la tos seca, y en menos frecuencia hipoxemia y dolor de pecho o taquicardia.

Entre las complicaciones mayores se encuentran en mayor frecuencia problemas de signos de insuficiencia respiratoria aguda y atelectasias y hemoptisis leve o expulsión de sangre por la boca o por las heces.

Tabla 2: Principales agentes patógenos causantes de neumonía en personas infectadas por el virus de inmunodeficiencia humana.

Autor/es	País	Año	Metodología	Población	Agentes infecciosos	Ref.
J. Qingyu y col.	China	2017	estudio retrospectivo	70	Pneumocystis jirovecii	(78)
Ricciardi y col.	Italia	2017	Estudio retrospectivo	116	Pneumocystis jirovecii	(79)
G. Schafer y col.	Alemania	2019	estudio multicéntrico prospectivo, aleatorizado y abierto	61	Pneumocystis jirovecii	(80)

J. Rilinger y col.	Germania	2019	estudio transversal	337	Pneumocystis jirovecii	(81)	
J. Jiang y col.		2019	China	estudio retrospectivo	1.093	Talaromyces marneffeii	(82)
J. Wu y col.	China	2019	estudio retrospectivo	1001	Pneumocystis jirovecii	(83)	
G. Adhanom y col.	Etiopía	2019	estudio transversal	252	S. pneumoniae , H. influenzae , K. pneumoniae , P. aeruginosa , E. coli y S. aureus	(84)	
T. Patsharaporn y col.	Tailandia	2021	Estudio retrospectivo	355	Pneumocystis jirovecii	(85)	
G. Gao y col.	China	2022	Estudio retrospectivo	46	Pneumocystis jirovecii	(86)	
Y. Xie y col.	China	2023	Estudio transversal y retrospectivo	57	Pneumocystis jirovecii	(87)	
Q. Lang y col.	Sichuan	2023	Estudio retrospectivo y transversal	434	Pneumocystis jirovecii	(88)	

Análisis

En la tabla 2 se describe los principales agentes infecciosos que son propensos para el desarrollo de neumonía en personas portadoras con el Virus de Inmunodeficiencia Humana el patógenos de mayor frecuencia fue Pneumocystis jirovecii, generalmente en la población asiática, seguido de diversas cepas de S. pneumoniae, H. influenzae, K. pneumoniae, P. aeruginosa, E. coli y S. aureus en poblaciones africanas.

Tabla 3: Infecciones asociadas a neumonía en personas infectadas por el virus de inmunodeficiencia humana.

Autor/es	Año	País	Metodología	Población	Tipo de infección	Ref
S. Álvarez y col.	2017	México	Estudio observacional retrospectivo	70	meningitis Tuberculosis	(89)



R. da Silva y col.	2017	Brasil	Estudio observacional y retrosectivo	310	Tuberculosis	(90)
C. Cilloniz y col.	2018	España	Estudio retrospectivo	120	absceso pulmonar	(91)
J. Yong-Jia y col.	2018	China	Estudio Retrospectivo	4.914	Tuberculosis	(92)
M. Khan y col.	2020	China	Caso clínico	1	infiltrados pulmonar persistente	(93)
J. Cherabie y col.	2021	Estados Unidos	Estudio Restrospectivo	54	neumonía necrotizante	(94)
Guzmán J.	2022	Ecuador	estudio descriptivo de corte transversal	1162	pneumotórax	(95)
Y. Wang y col.	2022	China	Estudio retrospectivo	154	Histoplasmosis	(96)
M. Teklu y col.	2022	Venezuela	Estudio longitudinal	355	Bronconeumonía	(97)
N. Spottiswoodey col.	2022	Uganda	estudio transversal	217	Tuberculosis	(98)

Análisis

En la tabla 3 las Infecciones asociadas a neumonía en personas infectadas con el virus de inmunodeficiencia humana la de mayor evidencia fue las micobacterias que con más frecuencia producen infecciones respiratorias en los pacientes inmunodeprimidos son la tuberculosis por el *Mycobacterium tuberculosis*, meningitis neumocócica por la bacteria *Streptococcus pneumoniae*, histoplasmosis por el hongo llamado *Histoplasma capsulatum*. Por otro lado, se han presentado infecciones y complicaciones posteriores como el, pneumotórax, absceso pulmonar, bronconeumonía y neumonía necrotizante.

Discusión

El VIH debilita el sistema inmunológico de una persona, lo que hace que sea más vulnerable a diversas infecciones oportunistas, es por ello que es necesario discutir algunos aspectos de gran importancia con respecto a la presencia, signos y síntomas, agentes infecciosos para el desarrollo de la enfermedad y su letalidad de las cuales se fueron recopilados un total de 110 estudios, para la sustentación de resultados se emplearon un total de 31 artículos.



En base al objetivo sobre la presencia de signos y síntomas que se presentan en cuadro de neumonía en personas portadoras con el Virus de Inmunodeficiencia Humana, de la cuales, la fiebre es el de mayor trascendencia, en segundo lugar, la disnea o la falta de oxígeno, seguido de la tos seca, y en menos frecuencia hipoxemia y dolor de pecho (69) (73), similar al estudio de Panizo y colaboradores (99), en Venezuela se presentan infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) y presencia de neumonía cuya sintomatología destaca la presencia de tos, disnea, fiebre, dolor torácico y pérdida de peso.

A diferencia de Hongjun (100), menciona que la atelectasia en pacientes VIH por neumonía es de mayor trascendencia ya que el desarrollo de neumonía viene relacionado con gran cantidad de derrame pleural izquierdo y cambios parenquimatosos del lóbulo inferior izquierdo con atelectasia. Otro estudio de Schmitz y colaboradores (101), menciona la importancia de signos de hemorragias pulmonar inicialmente son pocos frecuentes sin embargo, la presencia de melena o hemoptisis permiten identificar mayor afección por patógenos como *Mycoplasma pneumoniae*, que van desde neumonía aguda a complicaciones de sepsis.

En relación a los principales agentes infecciosos que son propensos para el desarrollo de neumonía en personas portadoras con el Virus de Inmunodeficiencia Humana los patógenos de mayor frecuencia fue *Pneumocystis jirovecii* (79), generalmente en la población asiática, seguido de diversas cepas de *S. pneumoniae*, *H. influenza*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *E. coli* y *S. aureus* (84), similar al estudio de similar al estudio de Almaghrabi y colaboradores (102), evidenció que la neumonía en pacientes con VIH tiene mayor repercusión en trasplantes con transmisión micótica por *Pneumocystis jirovecii* en su estudio comparativo los pacientes inmunocomprometidos clasificándose como infecciones oportunistas.

En comparación con Cillóniz y colaboradores (103), ha descrito que *Pneumocystis jirovecii* es clásicamente una complicación grave y directa en pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana, sin embargo, menciona que la existencia de factores de riesgos como el tabaquismo, la disbiosis intestinal y pulmonar y las coinfecciones alimentan aún más el círculo vicioso de replicación viral residual que, a su vez, contribuye a la inflamación y la proliferación de células inmunitarias, manteniendo aún más el reservorio del VIH.

Las infecciones asociadas a neumonía en personas infectadas por el virus de inmunodeficiencia humana se ven correlacionadas a patógenos que van desde *Mycobacterium tuberculosis*, *Streptococcus pneumoniae*, meningitis neumocócica (89) y en menor frecuencia *Histoplasma capsulatum* (96), siendo estas un problema de salud significativo en todo el mundo, especialmente en regiones donde las dichas infecciones suelen ser endémica y en aquellas con altas tasas de prevalencia de VIH, esta afirmación es correlacionada por Álvarez y colaboradores (104), describe a la *Mycobacterium tuberculosis*

como el agente principal de neumonía y neumotórax y en especial un mayor compromiso en las personas portadoras de VIH.

En comparación el estudio de Acosta y colaboradores (105), menciona que la infecciones micóticas en ese grupo inmunocomprometido ha evidenciado altas incidencias, tal es el caso de *Cándida tropicalis*, este tipo de infección no es frecuente, pero el agente causal de infección invasiva puede acarrear complicaciones por sus segregación de biopelículas, creando un curso más grave que otras especies.

Consecuentemente, esta investigación evidencia problemas latentes a causa de neumonía, siendo un constante obstáculo y repercutiendo en la salud de las personas inmunodeprimidas a causa del virus de inmunodeficiencia humana, este tipo de infecciones y otros comunes; son temas de gran aporte y significado investigativo, por ende, este tema puede ser partícipe a una contribución a futuras investigaciones a largo plazo, cuya finalidad es favorecer al desarrollo de intervenciones y adopción de medidas preventivas en este grupo de riesgo ante un sinnúmero de infecciones oportunistas.

Conclusiones

Las manifestaciones clínicas de la neumonía son similares a las observadas en las personas sanas, sin embargo, los signos y síntomas alarmantes en los pacientes con VIH ante patógenos infecciones fueron fiebre, disnea, tos seca, y en menos frecuencia hipoxemia y taquicardia, todos son claves para la correcta evaluación, manejo, control del tratamiento antiretrovirales en los procesos inmunosupresores, por ello, la evaluación de criterios de severidad conllevan a una elección del correcto diagnóstico para así, evitar la evolución a fases más críticas como sepsis.

Los infiltrados pulmonares constituyen una causa y la facilidad recurrente de complicaciones en pacientes con VIH, siendo la causa más habitual la neumonía micótica con mayor frecuencia destaca la presencia de *Pneumocystis jirovecii* seguido de diversas cepas bacterianas de *Streptococcus pneumoniae*, *H. influenzae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*, por este orden, son parte casi emitente de coinfección con base concomitante en la población inmunodeprimida a nivel mundial.

La inmunodepresión de los pacientes con VIH incrementa de forma significativa el riesgo de adquirir infecciones catalogadas como oportunistas, las que con mayor frecuencia tienen mayor afección al aparato respiratorio provocando procesos infecciosos como tuberculosis, neumonía, meningitis, meningitis neumocócica o infección por hongo como histoplasmosis, las cuales que afectan el aparato respiratorio en pacientes con

diagnóstico de VIH, cuya presentación suele ser insidiosa e inespecíficos lo cual eleva la posibilidad de morbilidad.

Referencias bibliográficas

- Acosta, J. H., Gómez, C. P., Avilez, J. Q., & Muñoz, J. A. (2023). Neumonía intersticial aguda por micosis pulmonar. Presentación de caso clínico. *MEDICIENCIAS*, 7(2), 47-52. doi:<https://doi.org/10.31243/mdc.uta.v7i2.1980.2023>
- Adhanom, G., Gebreegziabier, D., Weldu, Y., Wasihun, A. G., Araya, T., Legese, H., . . . Saravanan, M. (Mayo de 2019). Especies, factores de riesgo y perfiles de susceptibilidad a los antimicrobianos de aislamientos bacterianos de pacientes infectados por el VIH con sospecha de neumonía en la zona de Mekelle, Tigray, norte de Etiopía. *Investigación Biomed Internacional*(8768439). doi:<https://doi.org/10.1155/2019/8768439>
- Adrian, R. B. (18 de Febrero de 2019). Características clínicas epidemiológicas de neumonía por pneumocystis jirovecii en pacientes diagnosticados con VIH en el Hospital Nacional. *Google Academico*, 1(1). Recuperado el 24 de Marzo de 2023, de <https://hdl.handle.net/20.500.12727/4391>
- Ahmadpour, E., Safarpour, H., Xiao, L., Zarean, M., Hatam-Nahavandi, K., Barac, A., . . . Rahimi, M. T. (2020). Criptosporidiosis en pacientes VIH positivos y factores de riesgo relacionados: una revisión sistemática y un metanálisis. *Revista Parasite*, 27(1), e881. doi:10.1051/parasite/2020025
- Alcántara-Mojica, A., Delhaes, L., Ramírez-Corona, F., Sánchez-Paredes, E., Córdova-Martínez, É., & Morales-Villarreal, F. R. (2019). Detección y genotipificación de *Pneumocystis jirovecii* en muestras de pacientes mexicanos VIH positivos y negativos. *Gaceta médica de México*, 155(1), 377-385. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/gmm/v155n4/0016-3813-gmm-155-4-377.pdf>
- Almaghrabi, R. S., Alfurai, S., Alohal, R., Mohammed, S., Alrajhi, A. A., & Omrani, A. S. (2019). *Pneumocystis jirovecii* Pneumonia in HIV-Positive and HIV-Negative Patients: A Single-Center Retrospective Study. *Tanaffos.*, 18(3), 238-243. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7210573/>
- Alonso, J. K., Moreira, R. D., Aguilar, G. B., Panchana, O. D., & Segovia, K. F. (Junio de 2022). Morbilidad en pacientes infectados por VIH/SIDA en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Instituto de Investigación Científica y Desarrollo de Tecnologías*, 9(1). doi:<https://doi.org/10.26423/rctu.v9i1.662>
- Álvarez, A. T., Escobar, M. d., Álvarez, A. Y., González, A. I., & Batista, L. B. (Abril de 2019). *Rhodococcus equi* como causa de neumonía en el síndrome de inmunodeficiencia adquirida. *Rev.Med.Electrón*, 41(2), 435 - 444. Recuperado el 15 de Marzo de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242019000200435&lang=es

- Álvarez, M. F., Mejía, S. A., & Ramírez-Quintero, J. D. (2016). Neumonía y neumotórax espontáneo por tuberculosis. *Acta Medica Colombiana*, 41(1), 62-66. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/1631/163145717009/html/#c1>
- Álvarez, S. N., Montalvo, J. A., & Alvarado, A. F. (2017). Estudio observacional retrospectivo de mortalidad asociada a vih-sida en el Hospital General Tijuana. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología*, 37(3), 82-86. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2017/ei173c.pdf>
- Alzate, M. C., Dahiana, R. T., & Laura, H. A. (2019). Virus de inmunodeficiencia humana: hallazgos útiles en el diagnóstico, prevención y tratamiento. *ENF INF MICROBIOL* 2, 39(2), 65-70. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2019/ei192e.pdf>
- Aston, S. J. (2017). Pneumonia in the developing world: Characteristic features and approach to management. *Respiratory Infections in the Asia-Pacific Region*, 9(11). Obtenido de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/resp.13112>
- Beltrán, C., Zitko, P., Wolff, M., Bernal, F., Asenjo, A., Fernández, A. M., . . . Wilson, E. B. (Octubre de 2016). Evolución de las características epidemiológicas y clínicas de pacientes adultos del programa nacional al inicio de la terapia anti-retroviral en la Cohorte Chilena de SIDA, 2001-2015. *Revista chilena de infectología*, 33(1). doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182016000700001>.
- Bermúdez, T. d., González, I. G., Paz, V. C., Ramírez, D. P., Pérez, N. A., Sandubeti, E. C., & Rodríguez, Y. d. (Agosto de 2020). Hallazgos radiológicos de la neumonía por *Pneumocystis jirovecii* en fallecidos cubanos con VIH/sida. *Rev Cubana Med Trop*, 72(2). Recuperado el 15 de Marzo de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602020000200004&lang=es
- Boumaza, A., Azzouz, E. B., Arrindell, J., Mezouar, S., & MD, H. L. (2022). Enfermedad de Whipple e infecciones por *Tropheryma Whipplei* : del banco a la cama. *The Lancet Infectious Diseases*, 22(10), e280-e291. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1473309922001281>
- Brady, M. F., Awosika, A. O., & Sundareshan, V. (2023). Legionnaires' Disease. *StatPearls*, 1(11). Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430807/>
- Brzdęk, M., Dobrowolska, K., Flisiak, R., & Zarębska-Michaluk, D. (marzo de 2023). Genotipo 4 del virus de la hepatitis C: una revisión de un genotipo diverso. *Avances en Ciencias Médicas*, 68(1), 54-59. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1896112622000463>
- Camón, S., Quirós, C., Saubi, N., Moreno, A., Marcos, M., Y.Eto, . . . Perelló, R. (Abril de 2018). Valores de hemograma completo como predictor de mal pronóstico de la neumonía entre pacientes infectados por el VIH. *Enfermedades infecciosas de BMC*, 18(189). Obtenido de <https://link.springer.com/article/10.1186/s12879-018-3090-0>

- Chaudhry, R., Sreenath, K., Agrawal, S. K., & Valavane, A. (2018). Legionella and Legionnaires' Disease: Time to Explore in India. *Indian Journal of Medical Microbiology*, 36, 324-333. doi:10.4103/ijmm.IJMM_18_298
- Chen, X., Ying Zhou, Y. Z., Shi, J., Chen, Y., & Li, H. (2022). Características clínicas de pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida que tienen como manifestación inicial síntomas respiratorios: un estudio retrospectivo. *European Journal of Inflammation*, 20(5). doi:<https://doi.org/10.1177/20587392211047307>
- Cherabie, J., Mazi, P., Rauseo, A. M., Ayres, C., Larson, L., Rutjanawech, S., . . . Spec, A. (Mayo de 2021). Mortalidad a largo plazo después de la infección por histoplasma en personas con VIH. *Revista de hongos*, 7(5). doi:<https://doi.org/10.3390/jof7050369>
- Cillóniz, C., Dominedo, C., Martínez, M. J., Moreno, A., García, F., Torres, A., & Miró, J. M. (2019). Neumonía por *Pneumocystis* en el siglo XXI: pacientes infectados por el VIH versus pacientes no infectados por el VIH. *Experto Rev Anti Infect Ther*, 17(10), 787-801. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31550942/>
- Cillóniz, C., Vidal, C. G., Moreno, A., Miró, J. M., & Torres, A. (2018). Neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes adultos infectados por el VIH. *Experto Rev Anti Infect Ther*, 1(7), 579-588. doi:10.1080/14787210.2018.1495560
- Ebner, L., Walti, L. N., Rauch, A., Furrer, H., Cusini, A., Meyer, A. M., . . . Christe, A. (Octubre de 2016). Curso clínico, manifestaciones radiológicas y resultados de la neumonía por *Pneumocystis jirovecii* en pacientes con VIH y receptores de trasplante renal. *Plos one*, 11(11). doi:10.1371/journal.pone.0164320
- Escada, R. O., Velasque, L., Ribeiro, S. R., Cardoso, S. W., Marins, L. M., Grinsztejn, E., . . . Veloso, V. G. (Mayo de 2017). Mortalidad en pacientes con coinfección por VIH-1 y tuberculosis en Río de Janeiro, Brasil - factores asociados y causas de muerte. *Enfermedades infecciosas de BMC*, 17(373). doi:<https://doi.org/10.1186/s12879-017-2473-y>
- Eshwara, V. K., Mukhopadhyay, C., & Rello, J. (Abril de 2020). Neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en adultos. *Indian Journal of Medical Research*, 4(151). doi:10.4103/ijmr. IJMR_1678_19
- Farfán-Cano, G. G., Farfán-Cano, S. G., Cano, H. R., Silva-Rojas, G. A., Parada, W. F., & Rojas, K. J. (07 de Febrero de 2021). Abordaje del diagnóstico de infecciones oportunistas de los pulmones en adultos con SIDA. *Revista Interamericana de Medicina y Salud*, 4(2021). doi:<https://doi.org/10.31005/iajmh.v4i.169>
- Fauchier, T., Housseine, L., Gari-Toussaint, M., Casanova, V., Marty, P., & Pomares, C. (Mayo de 2016). Detección de *Pneumocystis jirovecii* mediante PCR cuantitativa para diferenciar la colonización y la neumonía en pacientes VIH positivos y negativos inmunodeprimidos. *Revistas de la MAPE*, 54(6). doi:<https://doi.org/10.1128/jcm.03174-15>
- Federico, A. W., Kitchell, E., McCormick-Baw, C., Kukkar, V., & Jain, M. K. (2023). Neumonitis persistente por CMV en la infección por VIH: reporte de un caso.

- Enfermedades infecciosas de BMC, 23(842), 1-5.
doi:<https://doi.org/10.1186/s12879-023-08848-y>
- Figueiredo, I. R., Alves, R. V., Borges, D. D., Torres, M., Lourenço, F., Antunes, A., . . . Panarra, A. (Octubre de 2019). Neumonía por neumocistosis: un estudio comparativo entre pacientes inmunodeprimidos con y sin VIH. *Neumología*, 25(5). doi:<https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2019.04.003>
- Figueroa-Agudelo, F. N., Cabrera-García, H. B., Zapata-Cárdenas, A., & Donado-Gómez, J. H. (Septiembre de 2019). Características sociodemográficas y clínicas de pacientes con diagnóstico nuevo de VIH. *Infectio*, 23(3). doi:<https://doi.org/10.22354/in.v23i3.788>
- Furukawa, Y., Luo, Y., Funada, S., Onishi, A., Ostinelli, E., & Hamza, T. (2023). Duración óptima del tratamiento con antibióticos para la neumonía adquirida en la comunidad en adultos: una revisión sistemática y un metanálisis del efecto de la duración. *Enfermedades infecciosas*, 13(3). Obtenido de <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/13/3/e061023.full.pdf>
- Gao, J. D., Liu, Q. H., Mengfei, S., Liu, Y., Tan, Y. S., & Xing, L. (2022). Características y factores pronósticos de pacientes inmunocomprometidos sin VIH con neumonía por *Pneumocystis* diagnosticada mediante secuenciación metagenómica de próxima generación. *Front Med (Lausana)*, 9(812698). Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35308503/>
- Garcés, Y. L., Guerra, A. L., Montoya, A. S., García, A. E., & Ruiz, D. B. (2018). Nivel de conocimientos sobre manejo de pacientes con VIH/sida en Estomatología. *Revista de Información Científica*, 97(5).
- Gelaw, Y. M., Guracho, Y. D., Robert-Gangneux, F., Alene, G. D., & Gangneux, J. (2023). La carga de la infección por neumonía por *Pneumocystis* entre pacientes con VIH en Etiopía: una revisión sistemática. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 8(2), 1-14. Obtenido de <https://hal.science/hal-04041122/document>
- Geroldo, G., & Pietschmann, T. (2017). El ciclo de vida del VHC: sistemas de cultivo de tejidos in vitro y dianas terapéuticas. *Enfermedades Digestivas*, 32, 525-537. Obtenido de <https://www.karger.com/Article/Pdf/360830>
- Guzmán, J. M. (2022). Enfermedades asociadas a la Infección por VIH en pacientes atendidos en el hospital de Infectología de Guayaquil. *Journal of Science and Research*, 7(8). Obtenido de <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/2732>
- Head, B. M., Trajtman, A., Rueda, Z. V., Vélez, L., & Keynan, Y. (2017). Atypical bacterial pneumonia in the HIV-infected population. *Pneumonia volume*, 1(12). Obtenido de <https://pneumonia.biomedcentral.com/articles/10.1186/s41479-017-0036-z>
- Hernández-Cárdenas, C. M., Mendoza-Copa, G., Hong-Zhu, P., Gómez-García, I. A., & Lugo-Goytia, G. (Octubre de 2019). Una puntuación pronóstica multivariante para predecir la mortalidad de los pacientes con síndrome de inmunodeficiencia con insuficiencia respiratoria hipoxémica y Neumonía por *Pneumocystis Jiroveci*. *Rev. invest. clín.*, 71(5), 311 - 320. doi:<https://doi.org/10.24875/ric.19002957>

- Hidalgo-Jaitia, S. L., Sánchez-Ortiz, D. M., & Gómez-Martínez, N. (2022). Cuidado enfermero en paciente portador de VIH con bronconeumonía. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. SALUD Y VIDA*, 6(1), 63-69.
- Hongjun, L. (2018). Enfermedades respiratorias relacionadas con el VIH/SIDA. *Radiología del VIH/SIDA*, 1(11), 377-535. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7121050/>
- Ibeneme, S., Omeje, C., Myezwa, H., Ezeofor, S., Aniето, E., Irem, F., . . . Ibeneme, G. (2019). Human Immunodeficiency Virus (HIV). Effects of physical exercises on inflammatory biomarkers and cardiopulmonary function in patients living with HIV: a systematic review with meta-analysis, 19(1). Obtenido de 359
- Iliadi, V., Staykova, J., Iliadis, S., Konstantinidou, I., Sivykh, P., Romanidou, G., & Vardikov, D. F. (2022). Legionella pneumophila: The Journey from the Environment to the Blood. *Journal of Clinical of Medicine.*, 11(20), 6126. doi:<https://doi.org/10.3390/jcm11206126>
- Isabel, A. M., Manuel, A. R., & Alexandra, A. P. (Abril de 2021). Características sociodemográficas, clínicas y microbiológicas de los pacientes con neumonía por *Pneumocystis jirovecii* con coinfecciones pulmonares. *Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia*, 1(1). Recuperado el 24 de Marzo de 2023, de https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/23322/2/AgudeloAna_AlzateCarlos_2021_PcPCoinfecci%c3%b3nPulmonar.pdf
- Jabbehdari, S., Marjani, M., Moniri, A., Baghaei, P., Mansouri, D., Makaan-Sadr, . . . Tabarsi, P. (2022). Neumonía por citomegalovirus en pacientes infectados por el VIH: serie de casos de Irán. *International Journal of HIV-Related Problems*, 21(4). doi:<https://doi.org/10.5114/hivar.2022.120159>
- Jainista, V., Vashisht, R., Yilmaz, G., & ., A. B. (2023). Patología de la neumonía. *Stat Pearls*, 1(11). Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526116/>
- Ji, Y.-J., Liang, P.-P., Shen, J.-Y., Sun, J. J., Yang, J.-Y., Chen, J., . . . Lu, H.-Z. (Marzo de 2018). Factores de riesgo que afectan la mortalidad de pacientes infectados por el VIH con tuberculosis pulmonar en la era del TARc: un estudio de cohorte retrospectivo en China. *Enfermedades infecciosas de la pobreza*, 7(25). Obtenido de <https://link.springer.com/article/10.1186/s40249-018-0405-8>
- Jiang, J., Meng, S., Huang, S., Y.Ruan, Lu, X., Li, J., . . . Wu, F. (Febrero de 2019). Efectos de la infección por *Talaromyces marneffeii* sobre la mortalidad de pacientes con VIH/SIDA en el sur de China: un estudio de cohorte retrospectivo. *Microbiología clínica e infección*, 25(2).
- Khan, M. S., DeBiase, J. M., & Aouad, A. T. (2020). Organización de la neumonía como manifestación del SIDA en un paciente con neumonía por *Pneumocystis Jirovecii* parcialmente tratada. *Enfermedades infecciosas en la práctica clínica*, 28(6), e32-e35. doi:10.1097/IPC.0000000000000859

- Kindu, A., & Ching, H. T. (2021). Prevalencia de neumonía bacteriana entre pacientes VIH-seropositivos en África Oriental: Revisión. *Journal Medicina convincente*, 8(1). doi:<https://doi.org/10.1080/2331205X.2021.2015883>
- Lang, Q., Li, L., Zhang, Y., He, X., Liu, Y., Liu, Z., & Yan, H. (Febrero de 2023). Desarrollo y validación de un nomograma de diagnóstico para la neumonía por *Pneumocystis jirovecii* en pacientes con neumonía no infectados por el VIH sometidos a tratamiento, infección y fármacos con glucocorticoides orales. *Infección y resistencia a los medicamentos*, 16. doi: 10.2147/IDR.S398850
- Li, H.-C., & Lo, S.-Y. (junio de 2015). Virus de la hepatitis C: virología, diagnóstico y tratamiento. *Mundo J Hepatol.*, 7(10). Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4450201/>
- Lim, W. S. (2022). Neumonía: descripción general. *Enciclopedia de medicina respiratoria.*, 1(1), 185-197. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7241411/>
- Liu, Y., Su, L., Jiang, S.-J., & Qu, H. (Agosto de 2017). Factores de riesgo de mortalidad por neumonía por *Pneumocystis carinii* (PCP) en pacientes sin VIH: un metanálisis. *Oncoobjetivo*, 8(35). doi: 10.18632/oncotarget.19927
- Lopera, M. M., & Lemos, Y. (Marzo de 2019). Factores socioeconómicos y clínicos asociados con infecciones oportunistas en pacientes con HIV afiliados al sistema de salud. *Biomédica*, 39(1), 186 - 204. doi:<https://doi.org/10.7705/biomedica.v39i2.4508>
- Martí, A. T., & Sáncho, J. R. (20 de febrero del 2018). Recuperado el 24 de Marzo de 2023, de Hospital Clínic de Barcelona: <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/neumonia>
- Martínez, C. J. (2019). Neumonías: Concepto, Clasificación y Diagnóstico Diferencial. En *Neumonías*. Mexico: panamericana . Obtenido de https://www.neumomadrid.org/wp-content/uploads/monogix_1._neumonias-concepto.pdf
- Maschmeyer, G., Helweg-Larsen, J., Pagano, L., Robin, C., & Cordonnier, C. (Septiembre de 2016). Directrices ECIL para el tratamiento de la neumonía por *Pneumocystis jirovecii* en pacientes hematológicos no infectados por el VIH. *Journal Antimicrobial Chemotherapy*, 71(6). doi:<https://doi.org/10.1093/jac/dkw158>
- Masenga, S. K., Mweene, B. C., Luwaya, E., Chona, M., & Kirabo, A. (2023). Interacciones entre el VIH y la célula huésped. *Células*, 12(10), 1351. doi:<https://doi.org/10.3390/cells12101351>
- Mendelson, F., Griese, R., Tiffin, N., Rangaka, M., Boulle, A., Mendelson, M., & Martens, G. (Agosto de 2018). Proteína C reactiva y procalcitonina para discriminar entre tuberculosis, neumonía por *Pneumocystis jirovecii* y neumonía bacteriana en pacientes hospitalizados infectados por el VIH que cumplen los criterios de la OMS para enfermedades graves: un estudio. *Enfermedades infecciosas de BMC*,

- 309(2018). Obtenido de <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-018-3303-6>
- Mengesha, T., Embiale, T., Azmeraw, M., Kerebeh, G., & Mulatu, S. (2021). Incidencia de neumonía y predictores entre niños infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana en instituciones de salud pública en la parte noroeste de Etiopía: estudio de seguimiento retrospectivo multicéntrico. *Salud, medicina y terapéutica pediátrica*, 2022(13), 13—25. doi:<https://doi.org/10.2147/PHMT.S345638>
- Mengesha, T., Embiale, T., Azmeraw, M., Kerebeh, G., Mulatu, S., & Meseret, F. (febrero de 2022). Incidencia de neumonía y predictores entre niños infectados con el virus de la inmunodeficiencia humana en instituciones de salud pública en la parte noroeste de Etiopía: estudio de seguimiento retrospectivo multicéntrico. *Salud Pediátrica Med Ther.*, 13(1), 13–25. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8847134/>
- Miller, H. K., Santo, L., Camargo, C., Winkler, C. A., Goedert, J. J., Kersh, G. J., & Rabkin, C. S. (2017). La seropositividad del anticuerpo *Coxiella burnetii* no es un factor de riesgo para el linfoma no Hodgkin relacionado con el SIDA. 129(24), 3262–3264. doi:<https://doi.org/10.1182/blood-2016-12-756569>
- Muema, J., Nyamai, M., Wheelhouse, N., & Njuguna, J. (2022). Endemicidad de la infección por *Coxiella burnetii* entre las personas y su ganado en comunidades pastoriles del norte de Kenia. *Journal Heliyon*, 8(1), e11133. Obtenido de <https://www.uonbi.ac.ke/sites/default/files/PIIS2405844022024215.pdf>
- Oliveira, A. B., Sacillotto, G. H., Neves, M. F., Silva, A. H., Moimaz, T. A., Gandolfi, J. V., . . . Lobo, S. M. (Enero de 2023). Prevalencia, resultados y predictores de infecciones nosocomiales del tracto respiratorio inferior multirresistentes entre pacientes en una UCI. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 49(1). doi:<https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20220235>
- Ontano, M., Mejía, A., & Avilés-Arroyo, M. (2021). Principios bioéticos y su aplicación en las investigaciones médico-científicas. *Ciencia Ecuador Revista Científica Multidisciplinar*, 3(3), 9-16. Obtenido de <https://www.cienciaecuador.com.ec/index.php/ojs/article/view/27>
- Panizo, M. M., Ferrara, G., García, N., & Reviakina, V. (2020). *Pneumocystis jirovecii* en pacientes con infección por el VIH y sospecha de neumonía: un diagnóstico problemático en Caracas, Venezuela. *Investigación Clínica*, 61(3), 196-211. Obtenido de <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/investigacion/article/view/34881>
- Peña, C., & Faúndes, N. (2018). Introducción a la Virología I. *Bol.Micol*, 33(2), 10-16.
- Premachandra, N. M., & Jayaweera, S. (2022). Infecciones por *Chlamydia pneumoniae* y desarrollo de cáncer de pulmón: revisión sistemática. *BMC Agentes infecciosos y cáncer*(17). Obtenido de <https://infectagentscancer.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13027-022-00425-3>

- Qingyu, Jia, P., Su, L., Zhao, H., & Que, C. (Junio de 2017). Resultados y factores pronósticos de pacientes sin VIH con neumonía por *Pneumocystis jirovecii* y coinfección pulmonar por CMV: un estudio de cohorte retrospectivo. *Enfermedades infecciosas de BMC*(392). Obtenido de <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-017-2492-8#author-information>
- Rebolledo, M. M., Arias, T. G., Meiller, M. J., & Dubinsky, D. (Octubre de 2022). Factores asociados al desarrollo de enfermedad pulmonar intersticial en esclerosis sistémica. *Scielo*, 82(5), 740 - 745. Recuperado el 22 de Marzo de 2023, de <https://search.scielo.org/?q=pneumonia&lang=es&count=15&from=16&output=site&sort=&format=summary&fb=&page=2&q=pneumonia&lang=es>
- Reem S. Almaghrabi, I. S., Mohammed, S., Alrajhi, A. A., & Omrani, A. S. (2019). Neumonía por *Pneumocystis jirovecii* en pacientes VIH positivos y VIH negativos: un estudio retrospectivo de un solo centro. *Journal of Respiratory Diseases*, 18(3), 238-243. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7210573/>
- Regunath, H., & Oba, Y. (2022). La comunidad adquirió neumonía. *Stat Pearls* (15). Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430749/>
- Ricciardi, A., Gentilotti, E., Coppola, L., Maffongelli, G., Cerva, C., Malagnino, V., . . . Parisi, S. G. (2017). El ingreso a la sala de enfermedades infecciosas influye positivamente en el resultado de la neumonía por *P. jirovecii* (PjP): un análisis retrospectivo de 116 pacientes inmunocomprometidos VIH positivos y VIH negativos. *Revista Mas uno*, 12(5), e0176881. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28505159/>
- Rilinger, J., Staudacher, D. L., Rieg, S., Duerschmied, D., Bode, C., & Wengenmayer, T. (Noviembre de 2019). Oxigenación por membrana extracorpórea en la neumonía por *Pneumocystis jirovecii* : resultado en pacientes con y sin VIH. *Critical Care*, 23(356). doi:<https://link.springer.com/article/10.1186/s13054-019-2661-9#article-info>
- Rio, D. A., Casciato, P. C., Gaillard, M. I., Caldirola, M. S., & María Isabel Gaillard3. (2021). Chronic Hepatitis C Pathogenesis: Immune Response in the Liver Microenvironment and Peripheral Compartment. 11(3). Obtenido de <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcimb.2021.712105/full>
- Salzer, H. J. (2018). Disparidades clínicas, diagnósticas y de tratamiento entre personas infectadas por el VIH y no infectadas por el VIH. *Division of Clinical Infectious Diseases*, 96(1), 52-65. doi:10.1159/000487713
- Sarasombath, P. T., Tangpiya, J., Chulanetra, M., Wijit, S., Chinabut, P., Ongrotchanakun, J., . . . Wanachiwanawin, D. (Octubre de 2021). PCR cuantitativa para discriminar entre neumonía por *Pneumocystis* y colonización en pacientes inmunocomprometidos con y sin VIH. *Fronteras en microbiología*, 12. doi:<https://doi.org/10.3389/fmicb.2021.729193>
- Schafer, G., Hoffman, C., Arateh, K., Schurmann, D., Jenen, C., Stoll, M., . . . Faetkenheuer, G. (2019). Terapia antirretroviral inmediata versus diferida en pacientes infectados

- por el VIH que presentan eventos agudos que definen el SIDA (toxoplasmosis, Pneumocystis jirovecii-neumonía): un estudio multicéntrico prospectivo, aleatorizado y abierto. *Tratamiento del SIDA*, 16(1), 34. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31729999/>
- Schleenvoigt, B. T., Ankert, J., Stocker, H., Stoehr, A., Lehmann, C., Schulz, C., . . . Haberl, A. (17 de Febrero de 2022). Primeros diagnósticos de VIH en Alemania en 2014 - Un análisis regional. *Gesundheitswesen*, 11(84), 1665-6762. doi:10.1055/A-1665-6762
- Schmitz, S., Arnon, M., Martin, C., Kvantaliani, N., & Yeung, H.-M. (2021). A rare case of diffuse alveolar hemorrhage caused by acute mycoplasma pneumoniae pneumonia. *Journal of Community Hospital Internal Medicine Perspectives*, 11(3), 366-369. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8118504/>
- Shcherbatova, O., Grebennikov, D., Sazonov, I., & Bocharov, G. (2020). Modelado del ciclo de vida del VIH-1 en células infectadas productivamente para predecir nuevos objetivos terapéuticos. *Pathogens*, 9(4), 255. doi:<https://doi.org/10.3390/pathogens9040255>
- Shibata, S., & Kikuchi, T. (2019). Pneumocystis pneumonia in HIV-1-infected patients. *Respiratory Investigation*, 57(3), 213-219. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212534518302223>
- Smith, D. K., Kuckel, D. P., & Recidoro, A. M. (1 de Diciembre de 2021). Neumonía adquirida en la comunidad en niños: revisión rápida de la evidencia. *Pubmed*, 6(104), 618-625. Recuperado el 22 de Marzo de 2023, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34913645/>
- Solomon, C. G. (2021). HIV Infection — Screening, Diagnosis, and Treatment. *The new england journal o f medicine*, 384(1), 2131-2143. Obtenido de <https://www.binasss.sa.cr/junio/43.pdf>
- Spottiswoode, N., Bloomstein, J. D., Saharai, C., Sessolo, A., & McCauley, K. (2021). Vigilancia de la neumonía con metatranscriptómica independientes del cultivo en adultos VIH positivos en Uganda: un estudio transversal. *Revista Infectio*, 25(1), 59-62. doi:[https://doi.org/10.1016/S2666-5247\(21\)00357-8](https://doi.org/10.1016/S2666-5247(21)00357-8)
- Teklu, A. M., Nega, A., Mamuye, A. T., Sitotaw, Y., Kassa, D., Mesfin, G., . . . Yirdaw, K. (Marzo de 2017). Factores asociados con la mortalidad de pacientes coinfectados por TB y VIH en Etiopía. *Revista Etíope de Ciencias de la Salud*, 27(1). Obtenido de <https://www.ajol.info/index.php/ejhs/article/view/152419>
- Torres, A., Cilloniz, C., Niederman, M. S., & Menéndez, R. (2021). Pneumonia. *Nature Reviews Disease Primers*, 7(25). Obtenido de <https://www.nature.com/articles/s41572-021-00259-0>
- Turruelles, Y. V., Rubio, D. G., & Rodríguez, Y. d. (18 de Agosto de 2019). Aspectos clínicos y de laboratorio en pacientes con diagnóstico tardío de SIDA. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 18(4). Recuperado el 24 de Marzo de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2019000400593

- Valle, V. A., Moscol, G. B., Landivar, N. d., & Vega, M. B. (2018). Algunas consideraciones sobre el VIH/SIDA. *RECIMUNDO*, 2(4), 48-69. doi:10.26820/recimundo/2.(4).octubre.2018.48-69
- Velastegui-Mendoza, M. A., Valero-Cedeño, N. J., Márquez-Herrera, L. D., & Rodríguez-Eraza, L. E. (Enero-Marzo de 2020). Infecciones oportunistas en personas viviendo con VIH/SIDA (PVVS) adultas. *Dominios de la Ciencia*, 6(1), 266-291.
- Vieyra, J. M., Ranero, A. D., Reyes, D. P., & Murata, C. (2023). Neumonía adquirida en la comunidad asociada a *Chlamydomydia pneumoniae* en pacientes pediátricos de un hospital de tercer nivel en México: diagnóstico molecular y conocimientos clínicos. *Scientific Reports*, 13(21477). Obtenido de <https://www.nature.com/articles/s41598-023-48701-5>
- Villacres-García, E. K., Vivar-Morán, C. S., Bonilla, N. M., & Espinoza-Balseca, L. K. (Marzo de 2022). Prevención y manejo clínico de la neumonía asociada a ventilación mecánica en unidad de cuidados intensivos. *Dominios de la Ciencia*, 8(2), 500-519. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i2.2768>
- Villar, G., Benítez, G., Villalba, J., & Almirón, D. (Diciembre de 2022). Enfermedad invasiva por *Streptococcus pneumoniae*, en pacientes adultos. Periodo 2016 al 2018. *Revista del Instituto de Medicina Tropical*, 17(2). doi:<https://doi.org/10.18004/imt/2022.17.2.5>
- Villarreal, L. G., Echeverría, M. H., Tassinari, S., Arboleda, A. C., & Preciado, C. A. (2018). Compromiso pulmonar en pacientes con infección por el virus de inmunodeficiencia humana. *Universitas Médica*, 59(1). Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/2310/231054404007/231054404007.pdf>
- Villarreal, L. G., Echeverría, M. H., Tassinari, S., Arboleda, A. C., & Preciado, C. A. (Marzo de 2018). Compromiso pulmonar en pacientes con infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH). *Universitas Medica*, 59(1), 38 - 52. doi:<https://doi.org/10.11144/javeriana.umed59-1.cppi>
- Wang, R.-j., Li, J.-q., Chen, Y.-c., Zhang, L.-x., & Xiao, L.-h. (2018). Widespread occurrence of *Cryptosporidium* infections in patients with HIV/AIDS: Epidemiology, clinical feature, diagnosis, and therapy. *Acta Tropica*, 187(1), 257-263. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001706X1830809X>
- Wang, Y., Huang, X., Sun, T., Fan, G., Zhan, Q., & Weng, L. (2022). Pacientes no infectados por el VIH con neumonía por *Pneumocystis* en la unidad de cuidados intensivos: un estudio retrospectivo bicéntrico centrado en los factores predictivos de la mortalidad hospitalaria. *Clin Respir*, 16(2), 152-161. doi:10.1111/crj.13463
- Wilson, L. P., Reynaldo, F. C., & González, M. G. (05 de Noviembre de 2019). Neumonía bacteriana e inmunosupresión por VIH, una revisión breve. *Google Academico*, 5(1), 1-4. doi:10.23936/rce.v1i5.6
- Wu, L., Zhang, Z., Wang, Y., Hao, Y., Wang, F., Gao, G., . . . Zhao, H. (Febrero de 2019). Un modelo para predecir la mortalidad hospitalaria en pacientes con VIH/SIDA y

neumonía por Pneumocystis en China: la práctica clínica en el mundo real. Biomed Res Int. doi:10.1155/2019/6057028

- X-Huang, Weng, L., Yi, L., Li, M., Fen, Y., Y Tian, G., . . . Du, B. (2018). Insuficiencia respiratoria aguda por neumonía por Pneumocystis en pacientes con enfermedad del tejido conectivo: manifestación clínica y factores pronósticos relacionados con la mortalidad hospitalaria. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi*, 41(3), 196-200. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29518848/>
- X-Huang, Weng, L., Yi, L., Li, M., Feng, Y., Tian, Y., . . . Du, B. (2016). Características clínicas de la insuficiencia respiratoria aguda por neumonía por Pneumocystis en pacientes inmunocomprometidos sin VIH]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*, 96(38), 3057-3061. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27784445/>
- Xie, Y., Dai, B., Zhou, X., Liu, H., Wu, W., Yu, F., & Zhu, B. (Enero de 2023). Valor diagnóstico de la secuenciación metagenómica de próxima generación para la neumonía multipatógena en pacientes infectados por el VIH. *Infección y resistencia a los medicamentos*, 16. doi: 10.2147/IDR.S394265
- Younis, M., Qarajeh, R., Derbas, L., & Al-Shyoukh, A. (2020). Un confuso caso de neumonía en un paciente con virus de Inmunodeficiencia Humana+. *Chest Journal*, 158(4). doi:<https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.08.416>
- Zhu, Y.-Z., Qian, X.-J., zhao, p., & Qi, Z. T. (Abril de 2015). Cómo el virus de la hepatitis C invade los hepatocitos: el misterio de la entrada viral. *Gastroenterol J Mundial*, 20(13), 3457-67. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24707128/>

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.