

RIESGOS SANITARIOS ASOCIADOS A ZOONOSIS VÍRICAS: ENDEMICIA, EPIDEMIA Y PANDEMIA

HEALTH RISKS ASSOCIATED WITH VIRAL ZOONOSES: ENDEMIC, EPIDEMIC AND PANDEMIC

Karen Shirley Vergara Lucero^{1*}

¹ Carrera de Laboratorio Clínico. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Provincia de Manabí, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9165-5090>. Correo: vergara-karen3067@unesum.edu.ec

Lidinson Jean Baque Quimis²

² Carrera de Laboratorio Clínico. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Provincia de Manabí, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6936-0317>. Correo: baque-lidinson0462@unesum.edu.ec

Javier Martín Reyes Baque³

³ Doctor en Ciencia de la Salud, Magister en Investigación Clínica y Epidemiología, Licenciado en la Especialización de Laboratorio Clínico, Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico. Facultad Ciencias de la Salud Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Provincia de Manabí, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3670-0036>. Correo: javier.reyes@unesum.edu.ec

* Autor para correspondencia: vergara-karen3067@unesum.edu.ec

Resumen

Las zoonosis virales son enfermedades transmitidas al humano por animales al manipular fluidos biológicos de estos últimos, el VIH-SIDA, la influenza y la enfermedad por coronavirus son ejemplos de pandemias a causa de zoonosis viral, entre otras endemias y epidemias. El objetivo de esta investigación fue evaluar los riesgos sanitarios asociados a zoonosis virales presentados en forma endémica, epidémica y pandémica. La metodología abarcó un estudio de revisión bibliográfica sistemática de tipo descriptivo con diseño documental, se consideró artículos publicados desde el año 2002 hasta el 2022, en bases de datos científicas y buscadores SciELO; Redalyc; Science Direct, Google Académico y PubMed. Se empleó el uso del booleano “and”. Se incluyeron artículos en inglés y español publicados en diferentes países, a texto completo, páginas oficiales OMS, OPS, se excluyeron monografías, libros, editoriales, cartas al editor y simposios. Los resultados evidenciaron a los animales silvestres como responsables de zoonosis viral en humanos con mayor

representatividad los de la familia Flaviviridae, Coronaviridae y Arenaviridae, los principales métodos de diagnóstico de laboratorio son las pruebas serológicas y moleculares, los síntomas más característicos son fiebre, cefalea, tos, náusea, vómitos, entre otros, se concluyó que los animales silvestres son reservorios principales de virus causantes de zoonosis, se transmiten al humano mediante el contacto directo con fluidos biológicos y consumo de animales infectados, para prevenir el contagio es importante el lavado de manos, evitar contacto y consumo de animales infectados, inmunizaciones y medidas de higiene en las viviendas evitando colonizaciones de roedores, murciélagos, mosquitos entre otros.

Palabras clave: Zoonosis viral; Riesgos sanitarios; pandemia; endemia; epidemia.

Abstract

Viral zoonoses are diseases transmitted to humans by animals when handling biological fluids from the latter, HIV-AIDS, influenza and coronavirus disease are examples of pandemics due to viral zoonoses, among other endemics and epidemics. The objective of this research was to evaluate the health risks associated with viral zoonoses presented in endemic, epidemic and pandemic forms. The methodology included a descriptive systematic bibliographic review study with a documentary design, considering articles published from 2002 to 2022, in scientific databases and SciELO search engines; Redalyc; Science Direct, Google Scholar, and PubMed. the use of the boolean “and” was used. Articles in English and Spanish published in different countries were included, full text, official WHO and PAHO pages, monographs, books, editorials, letters to the editor and symposiums were excluded. The results showed that wild animals are responsible for viral zoonoses in humans, with the most representative being those of the Flaviviridae, Coronaviridae and Arenaviridae family, the main laboratory diagnostic methods are serological and molecular tests, the most characteristic symptoms are fever, headache, cough, nausea, vomiting, among others, it was concluded that wild animals are the main reservoirs of viruses that cause zoonoses, they are transmitted to humans through direct contact with biological fluids and consumption of infected animals, to prevent contagion it is important to wash hands, avoid contact and consumption of infected animals, immunizations and hygiene measures in homes avoiding colonizations of rodents, bats, mosquitoes among others.

Keywords: Viral zoonosis, health risks, pandemic, endemic, epidemic.

Fecha de recibido: 30/11/2022

Fecha de aceptado: 20/01/2023

Fecha de publicado: 21/01/2023

Introducción

Se conoce como zoonosis viral a la enfermedad que se transmite de la mayoría de los animales vertebrados a los seres humanos y viceversa, las zoonosis emergentes relacionadas o provenientes de la vida silvestre son las que mayores amenazas representan en el ámbito de la salud pública a nivel mundial. Se estima que el 60%

de las enfermedades que ha padecido el ser humano ha sido causada o transmitida por especies de animales, la barrera entre la convivencia de los humanos frente a la existencia de los animales silvestres cada vez es más fina por lo cual repercute a un riesgo sanitario a nivel local, nacional y mundial. Los agentes infecciosos involucrados incluyen microorganismos tales como bacterias, virus, parásitos, hongos y rickettsias. Estas infecciones, según su ciclo, pueden ser clasificadas como sinantrópicas cuando tienen un ciclo urbano o exoantrópicas, cuando el ciclo es selvático (Dabanch, 2003).

Las enfermedades emergentes y reemergentes asociadas a los patógenos que portan los animales silvestres se posesionan entre los riesgos sanitarios con mayor repercusión a nivel mundial, es decir, representa la mayor amenaza para la salud pública. La emergencia sanitaria surge cuando el ser humano se encuentra expuesto directamente a fluidos biológicos de animales silvestres, en su mayoría, hospederos de microorganismos causantes de las enfermedades que han sacudido al mundo desde épocas anteriores hasta la actualidad (Monsalve , Mattar , & González , 2009). Existen cientos de animales que pueden transmitir enfermedades a los seres humanos; sin embargo, hay algunos como los murciélagos y roedores que generalmente se asocian a una gran cantidad de zoonosis ya que al ser mamíferos con la capacidad de reproducirse y adaptarse a distintos espacios pueden colonizar ambientes en zonas rurales y urbanas, lo que involucra contacto directo de los humanos a los fluidos biológicos de éstos, generando de tal manera la emergencia o reemergencia de brotes, epidemias y pandemias de zoonosis en su mayoría virales (Hortal, 2016).

Las zoonosis son enfermedades causadas por microorganismos, transmisibles desde animales vertebrados a humanos. A nivel global existen más de mil microorganismos patógenos conocidos que afectan al hombre, 65% son de origen animal y zoonóticos, en su mayoría necesitan de un reservorio silvestre. La transmisión de un agente zoonótico, está dado por distintos mecanismos como son el contacto directo (vía ingestión o inhalación), por vectores intermediarios o mordeduras y en ciertos casos por una combinación de éstos. Este tipo de enfermedades se encuentra diseminadas en todo el planeta y 43,6% de los agentes etiológicos que las producen presentan distribución mundial, donde aproximadamente 13 enfermedades presentan un alto impacto poblacional, provocando más de 2.400 millones de casos en humanos con 2,2 millones de fallecidos (Reyes, Yohannessen, Ayala, & Canals, 2019).

La mayoría de las infecciones que ocurren en el ámbito sanitario son endémicas, pero este hecho no excluye la posibilidad de que existan brotes o infecciones epidémicas. Se define endemia cuando existe un número usual o esperado de casos de una enfermedad en un área geográfica o una población específica. Las infecciones endémicas tienen un peso importante en la asistencia en las unidades de cuidados intensivos, generando una gran morbilidad y una no despreciable mortalidad. En el caso de algunos brotes epidémicos que se han extendido a lo largo del tiempo y dentro del propio hospital, se puede llegar a ver como una endemia cuando en realidad se trata de un brote epidémico de grandes dimensiones (Horcajada & Belén., 2013).

Entre los principales virus que han causado recientes episodios se encuentran los virus del Ébola, el Zika y el chikunguya el último y más importante brote de Ébola se presentó en África Occidental en 2014, en 2019, se presentaron algunos casos en Europa y en el Congo, por su parte el virus chikungunya llegó desde África a

América a finales de 2013, el virus del Zika proveniente del África, llegó entre 2015 y 2016 al continente americano y su incidencia alcanzó niveles pandémicos (Rincón Silva & Acevedo Castro, 2019).

El 30 de enero de 2020 la OMS por medio del Comité de Emergencias en virtud del reglamento sanitario internacional, declara el estado de Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional, debido a que la infección afectaba a más de 18 países fuera de China. El 11 de febrero de 2020 la OMS denomina la enfermedad como COVID-19 debido al nuevo coronavirus SARS-CoV 2, el 19 de febrero 2020 se publican las consideraciones de cuarentena como medida de contención para evitar la transmisión del virus, el 11 de marzo de 2020 se declara al COVID-19 como pandemia debido a los altos niveles de propagación a nivel mundial (Roco Bazáez, 2021). En mayo de 2022 varios países donde la viruela símica no es endémica notificaron casos, incluyendo algunos países de las Américas. El 23 de julio de 2022, el director general de la OMS declaró que el brote multinacional de viruela símica constituye una emergencia de salud pública de importancia internacional (ESPII) (Organización Panamericana de la Salud, 2022).

En Ecuador según el Subsistema de vigilancia SIVE- ALERTA, manifiesta que las enfermedades zoonóticas víricas, más presentes en nuestro país son causadas por arbovirosis, transmitidas por los mosquitos *Aedes aegypti* y *Ae. albopictus* (Dengue, Zika, Chikungunya) (MSP, 2019).

Esta investigación permitirá aportar al conocimiento de tan importantes patologías que históricamente han afectado a la salud pública humana, al tiempo que permitirá evaluar enfermedades zoonóticas virales, reservorio, vías de transmisión, riesgos sanitarios, taxonomía, métodos de diagnóstico de laboratorio, sintomatologías y estrategias de prevención.

Materiales y métodos

La investigación se basa en un tipo de estudio de revisión bibliográfica sistemática de tipo descriptivo con diseño documental. Se realizó una búsqueda de artículos publicados dentro de los 20 últimos años hasta la actualidad (2002-2022), en las bases de datos científicas y buscadores SciELO; Redalyc; Science Direct, Google Académico y PubMed. Para llevar a cabo la investigación se usaron las palabras clave: “Zoonosis AND Virus” “Zoonosis” “Virus” “Riesgos sanitarios asociados a zoonosis víricas”, “pandemia”, “endemia”, “epidemia” con el empleo del booleano “and”. La información se ha manejado creando una ficha bibliográfica en la que se ubica el año de publicación, nombre de la revista, autor/res, título, resumen, referencia bibliográfica y fuente principal.

En los criterios de inclusión se consideraron artículos tanto en los idiomas inglés y españoles publicados en diferentes países, a texto completo. Páginas oficiales OMS, OPS, reporte de casos, en tanto a los criterios de exclusión se excluirán monografías, libros, editoriales y cartas al editor, memorias de eventos científicos.

El presente trabajo investigativo avala los acuerdos éticos y norma confidenciales resguardando la propiedad intelectual de cada autor mediante la correcta citación en normas APA.

Resultados y discusión

Tabla 1. Enfermedades zoonóticas, reservorio, vías de transmisión y riesgo sanitario en las 2 últimas décadas.

Ref.	Año	Enfermedad	Reservorio	Vías de transmisión	Riesgo sanitario	Distribución geográfica.
(Cisne & Van den Broek, 2002)	2002	Fiebre de Lassa	Roedores de género Mastomys	Alimentos fómites contaminados con orina o heces de roedores.	Endemia	África occidental.
(Kaw Bing, 2003)	2003	La enfermedad por el virus de Nipah	Cerdos Murciélagos Frugívoros Jabalíes Roedores Pájaros Murciélagos	Secreciones y excreciones de animales infectados.	Epidemia.	Asia África.
(Muranyi, Bahr, Zeier, & van der Woude, 2005)	2005	Infección por Hantavirus: fiebre hemorrágica con síndrome renal. síndrome pulmonar humano	Roedores múridos	Alimentos contagiados por fluidos biológicos de animales. Inhalación de gotas frescas o secas de los fluidos de roedores infectados.	Epidemia.	Europa Asia América.
(Vaqué, 2005)	2005	Síndrome respiratorio agudo grave. SARS	Gato civeta (Viverra civetta), Perro mapache (Paguna larvata),	Fluidos de animales	Epidemia	Asia Europa América del Norte
(García de Alba García & Salcedo Rocha, 2006)	2006	Fiebre amarilla	Primates selváticos Humanos infectados.	Picadura del mosquito infectado. Aedes aegypti y Haemagogus	Epidemia	América África Europa
(Scott B, 2007)	2007	Dengue	Primates selváticos Humanos infectados	Picadura del mosquito infectado.	Epidemia	Asia África Centro y Sudamérica.
(Herrero Uribe, 2008)	2008	Influenza A-H5N1	Aves silvestres	Contacto con aves infectadas. Inhalación Y fómites. Contacto con heces	Epidemia	Asia África Europa América
(Miranda Gómez & Nápoles Pérez, 2009)	2009	VIH-SIDA	Chimpancés	Fluidos biológicos. Objetos infectados.	Pandemia	Asia África Europa América Oceanía.
(Salim Mattar, 2010)	2010	Fiebre hemorrágica venezolana (Guanarito)	Zygo-dontomys breviceauda, Ratón de caña de azúcar.	Orina, saliva y heces.	Endemia	América del Sur
(Navarro Marí, y otros, 2010)	2010	Influenza A-H1N1	Porcinos	Fluidos biológicos. Objetos infectados.	Pandemia	Asia África Europa América Oceanía.
(Brauburger, Hume,	2012	La enfermedad por el virus de Marburg	Monos verdes africanos (Chlorocebus aethiops.)	Fluidos biológicos	Epidemia.	África, Europa.

Título Riesgos sanitarios asociados a zoonosis víricas: endemia, epidemia y pandemia

Muhlberger, & Olejnik, 2012)						
(Martínez Fernández & Torrado Navarro, 2015)	2015	Fiebre Chikungunya	Primates selváticos. Humanos infectados.	Picadura del mosquito infectado.	Epidemias	Asia África Europa América
(Núñez, Vásquez, Beltrán Luque, & Padgett, 2016)	2016	Zika	Primates selváticos. Humanos infectados.	Picadura del mosquito infectado.	Endemia	América Asia África
(Coltar, Lindsey, Ghanai, Johnson, & Heymann, 2017)	2017	Fiebre hemorrágica de Ébola	Primates Duikers Murciélagos frugívoros e insectívoros	Fluidos biológicos	Epidemia	África occidental.
(Frantchez & Medina, Rabia: 99,9% mortal, 100% prevenible, 2018)	2018	Rabia	Perros Zorros Zorrillos Murciélagos Gatos Monos	Mordedura, contacto con saliva.	Epidemia	Asia África Europa América Oceanía
(de la Calle Prieto, y otros, 2018)	2018	Fiebre hemorrágica de Crimea de Congo.	Gatos Ovejas Cabras Caballos Burros Cerdos Liebres Erizo Ganado	Picadura de garrapata infectada. Manipulación directa de carne o fluidos laborados.	Epidemia	África, los Balcanes Oriente Medio Asia
(Hasöksüz, Kilic, & Sarac, 2020)	2020	Coronavirus (COVID-19) Enfermedad por coronavirus 2019.	Aves Murciélagos Ratones Jirafas Ballenas Camellos Animales salvajes	Consumo de animales infectados Fluidos biológicos	Pandemia	Asia África Europa América Oceanía
(Ali A, y otros, 2020)	2020	MERS-COV Síndrome respiratorio de Oriente Medio	Dromedario/Camello arábigo.	Consumo de animales infectados Ingesta de leche de los mismos. Fluidos biológicos.	Epidemia	Oriente Medio África Asia Meridional.
(Melcón, Somoza, & Melcón, 2022)	2022	Fiebre hemorrágica Argentina	Ratón maicero (Calomys musculinus)	Es transmitida por el contacto directo con roedores o inhalación de excretas de roedores infectados.	Endemia	América del Sur
(Biscayart, Ferrer, & Otreras, 2022)	2022	Viruela símica	Ardillas Listadas Ardillas Arborícolas Ratas De Gambia, Lirones Enanos Africanos Primates No Humanos	Contacto con persona, animal y material infectado, fluidos biológicos.	Endemia	África central y occidental.

Los resultados de la primera tabla evidencian que los roedores y murciélagos son los reservorios más comunes de ciertos virus causantes de zoonosis virales en humanos, además de otros animales silvestres como primates,

zancudos, ardillas, aves, entre otros y en menor medida se encuentran como reservorio algunos animales domésticos y de granja como el cerdo, aves de corral, bovinos, o de uso comercial como el camello. Por su distribución geográfica estas zoonosis difieren de su patogenicidad y virulencia a fin de causar endemias como las fiebres hemorrágicas de argentina, venezolana, Lassa además de la viruela símica, zika, epidemias y pandemias como el VIH-SIDA, la influenza y la enfermedad por Covid-19.

Tabla 2. Taxonomía de los virus causantes de zoonosis y métodos de diagnóstico de laboratorio.

Ref.	Año	Virus	Familia y género.	Métodos de diagnóstico laboratorio.
(J & Nelly, 2004)	2004	Fiebre amarilla	<i>Flaviviridae</i> <i>Flavivirus</i>	Estudio serológico, detección de anticuerpos IgM, aislamiento viral, técnicas inmunohistoquímicas o (RT-PCR). ¹
(Valero, Larreal, Mosquera, & Rincón, 2005)	2005	SARS COV	<i>Coronaviridae</i> <i>Betacoronavirus</i>	Inmunofluorescencia indirecta (IFI) o ELISA, RT-PCR específica, Aislamiento de SRAS-CoV por cultivo.
(Cantú Ruiz, Bourlon de los Ríos, Coronado Ávila, & col., 2006)	2006	AH5N1	<i>Orthomyxoviridae</i> <i>Influenza virus</i>	RT-PCR, aislamiento del virus, cultivo positivo para el virus H5N1 en células de riñón canino con Madin-Darby, ELISA ²
(Ponce López, 2009)	2009	AH1N1	<i>Orthomyxoviridae</i> <i>Influenza virus A</i>	(RT-PCR). Cultivo de virus. Aumento en 4 veces del título de anticuerpos neutralizantes específicos frente al virus de la influenza porcina A (H1N1).
(Enríquez, 2012)	2012	virus Guanarito	<i>Arenaviridae</i> , <i>Arenavirus</i>	Aislamiento viral o RT-PCR, determinación de IgM o determinación de IgG usando ELISA, IFI y la prueba de neutralización por reducción de placas (PRNT).
(Restrepo Jaramillo, 2014)	2014	Chikungunya	<i>Togaviridae</i> <i>Alfavirus</i>	Aislamiento viral y RT-PCR transcriptasa inverso
(Lamotte Castillo, 2014)	2014	VIH-SIDA	<i>Retroviridae</i> <i>Lentivirus</i>	Antigenemia P24, cultivo viral, reacción en cadena polimerasa, Western blot, prueba de screening (despistaje). Serología VIH (ELISA o micro ELISA) Prueba confirmatoria, pruebas suplementarias, radioinmunoanálisis, Inmunofluorescencia, carga viral, hemograma, eritrosedimentación.
(Corrêa Scheffer, Iamamoto, Miyuki Asano, Mori, & Estevez Garcia, 2014)	2014	Rabia	<i>Rhabdoviridae</i> , <i>Lyssavirus</i>	Inmunofluorescencia directa (IFD) e inoculación intracerebral en ratones (IVC).
(Messaoudi, Amarasinghe, & Basler, 2015)	2015	virus de Marburgo	<i>Filoviridae</i> <i>Filovirus</i>	Prueba de inmuoadsorción enzimática (ELISA); pruebas de detección de antígenos; prueba de seroneutralización; (RT-PCR).
(Reina & Reina, 2015)	2015	MERS-CoV	<i>Coronaviridae</i> <i>Betacoronavirus</i>	RT-PCR en tiempo real.
(Broadhurst, Brooks, & Pollock, 2016)	2016	Ébola	<i>Filoviridae</i> <i>Filovirus</i>	Aislamiento viral en cultivo celular. Ensayos serológicos, ELISA IgM, IgG, detección de antígeno proteico, RT-PCR convencional, en tiempo real.
	2016	virus de Nipah	<i>Paramyxoviridae</i> <i>Henipavirus</i>	PCR en muestras de líquidos corporales. Detección de anticuerpos mediante ELISA. Aislamiento del virus en cultivos celulares.

¹ Reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real

² Ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas.

Título Riesgos sanitarios asociados a zoonosis víricas: endemia, epidemia y pandemia

(Rampengan, 2016)				
(Organización Mundial de la Salud, 2017)	2017	Lassa virus.	<i>Arenaviridae</i> <i>Arenavirus</i>	Reacción en cadena de la polimerasa con retrotranscriptasa. ELISA. Pruebas de detección de antígenos. Aislamiento del virus en cultivos celulares
(Piacenza, Calderón, Enría, Provencal, & Polop, 2018)	2018	Virus Junín FHA	<i>Arenaviridae</i> <i>Arenavirus</i>	Reacción de polimerasa en cadena-transcriptasa inversa (RPC-TR) anidada in house, ELISA
(Županc & A. Saksida, 2019)	2019	Hanta virus	<i>Bunyaviridae</i> . <i>Hantavirus</i>	RT-PCR tradicional y cuantitativa.
(Peters & Stevenson, 2019)	2019	Zika	<i>Flaviviridae</i> <i>Flavivirus</i>	RT-PCR, serología.
(Arredondo García, y otros, 2020)	2020	Dengue	<i>Flaviviridae</i> <i>Flavivirus</i>	RT-PCR, serología IgM., MAC-ELISA
(Pérez Abreu, Gómez Tejeda, & Dieguez Guach, 2020)	2020	coronavirus (COVID-19)	<i>Coronaviridae</i> <i>Betacoronavirus</i>	RT-PCR en tiempo real, retrotranscripción y cuantitativa.
(Hernández Ángela, José María, & Sánchez Herrero, 2021)	2021	Nairovirus Crimea de Congo	<i>Bunyaviridae</i> <i>Nairovirus</i>	(ELISA), detección de antígeno, seroneutralización, (RT-PCR), aislamiento del virus en cultivos celulares.
(Vera Villamar, Orellana Barros, Orellana Tapia, & Yunga Ortiz, 2022)	2022	Viruela símica	<i>Poxviridae</i> <i>Orthopoxvirus</i>	Aislamiento del virus y microscopía electrónica, PCR, ELISA IgM e IgG, ensayo de anticuerpos inmunofluorescentes y análisis histopatológico

La siguiente tabla evidencia que los virus más representativos en cuanto a zoonosis son los pertenecientes a la familia *Flaviviridae*, *Coronaviridae* y los *Arenaviridae* en mediana escala se encuentran los *Orthomyxoviridae*, *Filoviridae* y *Bunyaviridae*, y por último los pertenecientes a la familia *Togaviridae*, *Retroviridae*, *Rhabdoviridae*, *Paramyxoviridae*, *Poxviridae* han sido causantes de zoonosis. Todos estos virus pueden ser diagnosticados por métodos de laboratorio en los que sobresale la prueba de RT-PCR reacción en cadena polimerasa, ELISA y cultivo viral (Mar Cornelio et al., 2020).

Tabla 3. Sintomatología relacionada a endemias, epidemias y pandemias de zoonosis virales y estrategias de prevención.

Ref.	Año	Lugar	Enfermedad viral	Sintomatología.	Estrategias de prevención.
------	-----	-------	------------------	-----------------	----------------------------

Título Riesgos sanitarios asociados a zoonosis víricas: endemia, epidemia y pandemia

(Raftery, Kraus, Ulrich, & Krüger, 2002)	2002	Alemania	Infección por Hantavirus: fiebre hemorrágica con síndrome renal. Síndrome pulmonar humano.	Fiebre alta, dolores musculares, tos cefalea, insuficiencia respiratoria o shock.	Áreas ventiladas, limpieza desinfección. Viviendas limpias.
(Figuerola, 2003)	2003	Honduras	Síndrome respiratorio agudo severo SARS	Fiebre escalofríos, cefalea, malestar, general, mialgias y diarrea, síntomas respiratorios asociados a compromiso severo del tracto broncopulmonar inferior como tos seca acompañada de disnea o rápida progresión a hipoxemia.	Lavado de manos, evitar contacto con personas o animales infectados, usar mascarilla.
(Espinoza, Cabezas, & Ruiz, 2005)	2005	Perú	Fiebre Amarilla.	Fiebre, ictericia, diátesis hemorrágica, especialmente hemorragia digestiva alta (vómito negro o porráceo), compromiso hepático, insuficiencia renal, encefalopatía y eventualmente alteración miocárdica	Inmunización de los grupos poblacionales susceptibles de enfermar.
(Roncancio Villamil, 2005)	2005	Colombia	Influenza AH1N5	Fiebre, cefalea, mialgia, odinofagia, tos, congestión nasal, conjuntivitis, diarrea, síndrome hemofagocítico, dificultad respiratoria, rinorrea, mialgia, disnea, neumonía.	Lavado de las manos, evitar el contacto con secreciones respiratorias, pacientes infectados y aves con sospecha de infección.
(Martínez Torres, 2008)	2008	Brasil	Dengue	Fiebre alta, sarpullido, dolor en músculos y articulaciones	Evitar criaderos de mosquitos.
(Telo Velosa & Silva, 2009)	2009	Venezuela	Influenza A H1N1	Fiebre, conjuntivitis leve a neumonía grave con falla multiorgánica, hemorragia pulmonar, náuseas, vómito y diarrea.	El lavado frecuente de manos, aislamiento de los sospechosos, tratamiento con oseltamivir o zanamivir y la inmunización al personal susceptible.
(Iversen, Warren, & Pozos, 2012)	2012	EE.UU	Enfermedad por el virus de Marburg	Fiebre, escalofríos, mialgia y malestar general, anorexia, náuseas, vómitos y dolor abdominal, diarrea, molestias respiratorias, inyección conjuntival, hipotensión, edema, postración,	Evitar contacto con pacientes y animales infectados.

Título Riesgos sanitarios asociados a zoonosis víricas: endemia, epidemia y pandemia

				confusión y coma, coagulopatía, exantema maculopapular, citopenias.	
(Kong, y otros, 2012)	2012	China	Enfermedad por el virus Nipah	Fiebre, cefaleas, mialgias, vómitos y dolor de garganta. Mareos, somnolencia, alteración de la consciencia y signos neurológicos, encefalitis aguda.	Evitar el contacto con animales infectados, evitar consumo de frutas o alimentos contagiados con fluidos de animales reservorio.
(Fernandez Barrantes, 2014)	2014	Ecuador	Enfermedad por el Virus del Ébola.	Fiebre, fatiga, vómito, diarrea, pérdida de apetito, escalofríos, debilidad, anorexia, cefalea, dolor muscular, tos no productiva, dolor abdominal. Hemorragia.	Evitar el contacto directo con heridas en la piel, mucosas o fluidos de animales y personas infectadas.
(Broeckel, Haese, Messaoudi, & Streblow, 2015)	2015	EE.UU	Chikungunya	Fiebre aguda, sarpullido, viremia	Eliminación de los criaderos de mosquitos, el repelente de mosquitos y la concienciación de la comunidad.
(Oboho, Tomczyk, Al Asmari, & col, 2015)	2015	Arabia Saudita	MERS-CoV	Tos, dificultad para respirar, rinorrea, dolor de garganta, hemoptisis, fiebre, escalofríos, dolor muscular, dolor abdominal, náuseas, vómitos, diarrea, sarpullido, fatiga, dolor de pecho, dolor de cabeza, sudores nocturnos	Lavado de manos, uso de mascarilla, evitar contacto con personas o animales infectados.
(Musso & Gubler, 2016)	2016	Francia	Zika Virus.	Fiebre. Sarpullido. Dolor de cabeza. Dolor en las articulaciones. Conjuntivitis (ojos enrojecidos) Dolor muscular.	Disminuir las poblaciones de mosquitos y evitar las picaduras.
(Boza Cordero, 2017)	2017	Costa Rica	VIH/SIDA.	Adenomegalias dolorosas cervicales, síntomas similares a la influenza, diarrea leve, raramente meningitis aséptica y síndrome de mononucleosis, linfadenopatías persistentes, pérdida de peso leve, candidiasis persistente, , trombocitopenia, fiebre prolongada.	Uso de preservativos. Evitar reutilizar jeringas. Una sola pareja sexual.

Título Riesgos sanitarios asociados a zoonosis víricas: endemia, epidemia y pandemia

(Frantchez & Medina, 2018)	2018	Uruguay	Rabia	Fiebre, cefalea, malestar general, irritabilidad, náuseas, vómitos, parestesias, dolor neuropático, prurito en el sitio de inoculación, disfunción neurológica, disautonomía (hipersalivación, sudoración excesiva, piloerección, anomalías pupilares, inestabilidad hemodinámica, arritmias cardíacas, priapismo, edema pulmonar neurogénico). Rabia encefalítica o paralítica	Evitar mordiscos, arañazos, lameduras, contacto con fluidos biológicos.
(Vargas, Gastelo Acosta, & Tequen Bernilla, 2020)	2020	Perú	Coronavirus (COVID-19) Enfermedad por coronavirus 2019.	Fiebre, tos, cansancio, pérdida del gusto, y olfato, dolor de garganta, cefalea, diarrea, erupción cutánea, dificultad para respirar.	Distanciamiento entre personas, uso de mascarillas, lavado de manos, uso de alcohol para desinfectar.
(Hansen, Jarvis, Feldmann, & Rosenke, 2021)	2021	EE.UU	Fiebre Lassa.	Debilidad, malestar general, fiebre, dolor de garganta, dolores corporales, náuseas, vómitos, diarrea y tos, sangrado interno y de las mucosas, convulsiones, coma, desorientación y sordera.	Higiene, evitar roedores y mosquitos en las viviendas.
(Sosa Díaz, 2022)	2022	Cuba	Viruela símica	Fiebre, fatiga, dolores musculares y erupción cutánea.	Evitar contacto con personas o animales infectados.

La siguiente tabla evidencia como resultados que en su mayoría las enfermedades zoonóticas tienen en común algunos síntomas tales como la cefalea, fatiga, fiebre, vómito diarrea náusea, tos y complicaciones respiratorias por su parte hay algunas que ocasionan síntomas característicos como la ictericia o hematemesis en la fiebre amarilla este último síntoma también se presenta en zoonosis por Ébola, las estrategias de prevención son similares para la mayor cantidad de casos estas radican en el lavado de manos, evitar contacto con fluidos biológicos de personas y animales contagiados, evitar el consumo de carnes silvestres y mantener las áreas limpias para evitar colonizaciones de murciélagos, mosquitos y roedores.

Discusión

Las enfermedades infecciosas que han afectado a los humanos han sido de origen zoonótico es decir transmitido la transmisión del patógeno (virus) al humano puede darse de forma directa ya sea por mordeduras o consumo

y de forma indirecta mediante la absorción de partículas contaminadas con fluidos corporales como orina, heces, saliva o aerosoles así lo afirma Herrero (Herrero Uribe, 2008). Así mismo Kaw (Kaw Bing, 2003). sostiene que los principales causantes conciernen a murciélagos frugívoros, jabalíes, roedores, pájaros y murciélagos. Estos hallazgos guardan relación con lo encontrado en la investigación Biscayart (Biscayart, Ferrer, & Otreras, 2022). donde sostiene que estas infecciones principalmente se dan por Contacto con persona, animal y material infectado, fluidos biológicos (Fonseca & Cornelio, 2022). Teniendo en cuenta los antecedentes y sus coincidencias con los hallazgos de la presente investigación se evidencia en su mayoría los reservorios principales de virus causantes de zoonosis son los animales silvestres como: roedores, murciélagos, zancudos.

En base al objetivo de describir los medios de reservorio de las enfermedades zoonóticas virales Hermida y col (Hermida-Borroto & Geneviève-Ménard, 2022). en su investigación sostienen que el SARS-CoV-2, el Ébolavirus, la rabia, el SARS-CoV-1 y el MERS-CoV son los virus de origen quiróptero con mayor impacto. Su transmisión depende de huéspedes intermediarios, más que de interacción directa de los humanos con los murciélagos infectados. Cabello y col (Cabello & Cabello, 2008). afirman que la resurgencia de las fiebres hemorrágicas ha sido el resultado de la fragmentación y la destrucción de hábitats. Ante lo expuesto anteriormente existe concordancias como lo manifiestan Monterrubio y col (Lorenzo Monterrubio, y otros, 2018). donde determinan que existe una mayor diversidad de zoonosis transmitidas por animales silvestres, en particular roedores, murciélagos y sancudos son potencialmente reservorios o vectores de varias enfermedades víricas. Estos hallazgos guardan relación con lo encontrado en la investigación de Zakham y col (Zakham, Levanov, Alaloui, & Vapalahti, 2019). quienes manifiestan que el contacto directo con animales domésticos y el cambio climático son los principales factores en la diseminación de diferentes enfermedades zoonóticas, incluidas las enfermedades transmitidas por vectores.

Con el objetivo de demostrar los métodos de diagnóstico para enfermedades zoonóticas víricas Vaqué (Vaqué, 2005). sostiene que son indispensables la inmunofluorescencia indirecta (IFI) o ELISA, RT-PCR específica, aislamiento de SRAS-CoV por cultivo. Así mismo González y col (González García & Ghang Monteagudo, 2020). concuerdan con los métodos de diagnóstico que en el caso de SARS-CoV2 la técnica de elección para detectar el virus es la reacción en cadena polimerasa con reverso transcripción. Según la OMS (Organización Mundial de la Salud, 2017) las pruebas de laboratorio para el diagnóstico de enfermedades zoonóticas virales las adecuadas a emplear es la reacción en cadena de la polimerasa con retrotranscriptasa, ELISA, pruebas de detección de antígenos y aislamiento del virus en cultivos celulares. En otra instancia Carvajal y col (Carvajal Alzate, y otros, 2019). señalan que enzimoimmunoensayo o ELISA con Western blot son pruebas muy útiles en la detección del VIH-SIDA. Estos datos permiten arribar a la conclusión que las pruebas de laboratorio empleadas como métodos de detección estándar son reacción en cadena polimerasa RT-PCR, ELISA, cultivo viral, inmunofluorescencia directa entre otros métodos.

En concerniente a las medidas de prevención, Kong (Kong, y otros, 2012). manifiesta que es necesario evitar el contacto con animales infectados, evitar consumo de frutas o alimentos contagiados con fluidos de animales reservorio. Así mismo concuerdan Sosa y col (Sosa Díaz, 2022). que las estrategias de prevención son evitar contacto con personas o animales infectados. Sin embargo, Figueroa (Figueroa, 2003). sostiene que es indispensable incluir el lavado de manos, y usar mascarilla. Adjuntado a lo antes mencionado Benavides y col (Benavides Arias & Soler Tovar, 2021). determinan que las medidas para controlar las zoonosis incluyen

cinco actividades: promoción, prevención, diagnóstico, vigilancia y control. Sin embargo, Peeri y col (Peeri, Shrestha, Rahman, & Zaki, 2020). consideran que las medidas apropiadas para garantizar disminuir la problemática son indispensables la utilización de protocolos de salud e higiene que limiten el contacto con animales vivos y humanos.

Además, se consideran relevantes los hallazgos encontrados en esta investigación, base fundamental para con futuras intervenciones, campañas de prevención junto a autoridades sanitarias y de esta manera disminuir la casuística asociada a las enfermedades zoonóticas virales, lo cual podrían presentar complicaciones a futuro. Es importante seguir indagando sobre las enfermedades zoonóticas virales y mejorar las medias de control y prevención con la intención de evitar la progresión de esta problemática.

Conclusiones

Se estima que el 62% de patógenos que causan enfermedades a los humanos son de etiología zoonóticas, en su mayoría los cambios que alteran los equilibrios dinámicos de los animales que actúan como reservorios silvestres de patógenos con potencial zoonótico son de naturaleza antropogénicos, los potenciales reservorios para zoonosis viral son los roedores, murciélagos, primates, animales silvestres y domésticos de las distintas zonas geográficas a nivel mundial, generalmente las vías de transmisión para zoonosis viral se vincula con el contacto de fluidos biológicos de animales infectados y ciertas zoonosis se deben a picaduras de mosquitos infectados estos distintos mecanismos de transmisión desarrollan las diferentes enfermedades que se conocen en la actualidad y que tienen trascendencia histórica por los diferentes riesgos sanitarios que han causado en la salud pública, riesgos como las endemias, epidemias y pandemias.

Aunque ciertos virus zoonóticos pertenezcan a la misma familia y género la enfermedad que causa no es la misma diferenciándose por sus sintomatologías, y por el mecanismo vector, existen métodos de laboratorio que permiten diagnosticar la presencia de estos virus en el huésped susceptible, en su mayoría se emplean técnicas o pruebas moleculares con reacción en cadena polimerasa, ensayos inmunoenzimáticos, como la técnica de ELISA, entre otros métodos serológicos con los anticuerpos conocidos.

Algunas de las zoonosis virales poseen características clínicas y sintomatologías comunes, sin embargo, hay otras que por su carga viral se diferencian de las demás dado que su nivel de virulencia desencadena reacciones dinámicas en el sistema inmunitario del huésped susceptible. Entre las sintomatologías más comunes por zoonosis viral se destacan algunas como fiebre, cefalea, mialgia, dificultad para respirar, hiporexia, náuseas, emesis, tos y fatiga. Las zoonosis virales son enfermedades que pueden prevenirse de tal forma que se evite el contacto con animales infectados al igual que con los fluidos biológicos de los mismos los cuales pueden ser orina, excreción, sangre, entre otros. Otras de las medidas de prevención consisten en hábitos de higiene personal como el lavado de manos, además de mantener los lugares o sitios de vivienda ventilados, limpios, libres de criaderos de ciertos animales comunes para zoonosis como roedores, murciélagos, insectos.

Referencias

- Ali A, R., Shamsah H, A. A., Shafiul, H., Ranjit, S., Ruchi, T., & Yashpal Singh, M. y. (2020). SARS-CoV-2, SARS-CoV, and MERS-CoV: a comparative overview. *Le Infezioni in Medicina*(2).
- Arredondo García, J., Aguilar López, E., Aguilar Lugo, G., Osnaya Romero, N., Pérez Guillé, G., & Medina Cortina, H. (2020). Panorama epidemiológico de dengue en México 2000-2019 . *Revista Latinoamericana de Infectología Pediátrica*, 33(2).
- Benavides Arias, D. M., & Soler Tovar, D. (Julio de 2021). Evaluación prospectiva de las iniciativas en contra de las zoonosis de países de América Latina. *Revista de Salud Pública*, 23(4).
- Biscayart, C., Ferrer, M. F., & Otreras, Á. y. (Noviembre de 2022). Viruela símica: zoonosis emergente con impacto global. *Actualizaciones en sida e infectología*(109).
- Boza Cordero, R. (2017). Patogénesis del VIH/SIDA. *Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR – HSJD* , 5(1).
- Brauburger, K., Hume, A., Muhlberger, E., & Olejnik, J. (Octubre de 2012). Cuarenta y cinco años de investigación del virus de Marburg. *Viruses*, 4(10).
- Broadhurst, M. J., Brooks, T. J., & Pollock, N. R. (Julio de 2016). Diagnóstico de la enfermedad por el virus del Ébola: pasado, presente y futuro. *Revista sociedad americana de microbiología*, 29(4).
- Broeckel, R., Haese, N., Messaoudi, I., & Streblow, D. N. (Septiembre de 2015). Modelos de primates no humanos de infección y enfermedad por el virus Chikungunya (modelo CHIKV NHP). *Journal Pathogens*, 4(3).
- Cabello, C., & Cabello, F. (Marzo de 2008). Zoonosis con reservorios silvestres: Amenazas a la salud pública y a la economía. *Revista médica de Chile*, 136(3).
- Cantú Ruiz, A. T., Bourlon de los Ríos, M. T., Coronado Ávila, S., & col. (2006). Influenza aviar; una nueva pandemia. *Neumología y Cirugía de Tórax*, 65(4).
- Carvajal Alzate, M., Roldán Tabares, M. D., Herrera Almanza, L., Hernández Martínez, A., Álvarez Hernández, L. F., & Martínez Sánchez, L. M. (2019). Virus de inmunodeficiencia humana: hallazgos útiles en el diagnóstico, prevención y tratamiento. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología* , 39(2).
- Cisne, C., & Van den Broek, P. J. (Marzo de 2002). Manejo de la fiebre hemorrágica vírica en los Países Bajos. *Eurovigilancia.*, 7(3).
- Coltar, C., Lindsey, B., Ghanai, I., Johnson, A., & Heymann, D. (January de 2017). El brote de ébola, 2013-2016: viejas lecciones para nuevas epidemias. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences (Philosophical Transactions of the Royal Society B)*, 372.

- Corrêa Scheffer, K., Iamamoto, K., Miyuki Asano, K., Mori, E., & Estevez Garcia, A. I. (2014). Murciélagos hematófagos como reservorios de la rabia. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 31(2).
- Dabanch, J. (2003). Zoonosis. *Revista chilena de infectología*, 20(1).
- de la Calle Prieto, F., Quirós, A. M., Trigo, E., Mora Rillo, M., Arsuaga, M., Díaz Menéndez, M., & Ramón Arribas, J. (Octubre de 2018). Manejo terapéutico de la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 36(8).
- Enríquez, Á. (2012). La vida del poblador de Ruano durante el advenimiento de la fiebre hemorrágica venezolana. *Scientia Unellezea*, 5(1).
- Espinoza, M., Cabezas, C., & Ruiz, J. (Diciembre de 2005). Un Acercamiento al conocimiento de la fiebre Amarilla en el Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 22(4).
- Fernandez Barrantes, C. (2014). Enfermedad por el virus del Ébola. *Revista Clínica Escuela de Medicina*, 4(5).
- Figuerola, E. B. (2003). Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS). *Rev Med Hond*, 71(1).
- Frantchez, V., & Medina, J. (Septiembre de 2018). Rabia: 99,9% mortal, 100% prevenible. *Revista Médica del Uruguay*, 34(3).
- Frantchez, V., & Medina, J. (Septiembre de 2018). Rabia: 99,9% mortal, 100% prevenible. *Revista Médica del Uruguay*, 34(3).
- Fonseca, B. B., & Cornelio, O. M. (2022). SISTEMAS DE RECOMENDACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES. ESTADO DEL ARTE. UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria. ISSN 2602-8166, 6(1), 149-164. García de Alba García, J. E., & Salcedo Rocha, A. L. (Abril de 2006). Fiebre amarilla en Mazatlán, 1883. *Espiral (Guadalajara)*, 12(35).
- González García, N., & Ghang Monteagudo, A. (Agosto de 2020). RT-PCR en tiempo real para el diagnóstico y seguimiento de la infección por el virus SARS-CoV-2. *Revista cubana de hematología, inmunología y hemoterapia*, 36.
- Hansen, F., Jarvis, M. A., Feldmann, H., & Rosenke, K. (Abril de 2021). Opciones de tratamiento del virus Lassa. *Microorganismos*, 9(4).
- Hasöksüz, M., Kilic, S., & Sarac, F. (Enero de 2020). Coronaviruses and SARS-COV-2. *Revista turca de ciencias médicas*, 50(9).
- Hermida-Borroto, M. C., & Geneviève-Ménard. (2022). El murciélago como fuente de zoonosis virales. *Rev. Méd. Electronica de Ciego de Ávila*, 28(1). Obtenido de revmediciego
- Hernández Ángela, S. M., José María, E. B., & Sánchez Herrero, A. (2021). Vigente actualidad de los virus emergentes: fiebre hemorrágica de Crimea-Congo. *Gaceta médica de Bilbao*, 118(1).
- Herrero Uribe, L. (Marzo de 2008). El virus influenza y la gripe aviar. *Acta Médica Costarricense*, 50(1).

- Horcajada, J. P., & Belén., P. (Enero de 2013). Endemia y epidemia. Investigación de un brote epidémico nosocomial. *Revista de enfermedades infecciosas y microbiología clínica.* , 31(3).
- Hortal, M. (Abril de 2016). Enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes: información actualizada. *Revista Médica del Uruguay*, 32(1).
- Iversen, P. L., Warren, T. K., & Pozos, J. B. (Noviembre de 2012). Descubrimiento y desarrollo temprano de AVI-7537 y AVI-7288 para el tratamiento de infecciones por el virus del Ébola y el virus de Marburg. *Viruses*, 4(11).
- J, R., & Nelly, B. (Julio de 2004). Fiebre Amarilla. *Revista CES Medicina*, 18(1).
- Kaw Bing, C. (Abril de 2003). Brote del virus Nipah en Malasia. *Revista de virología clínica*, 26(3).
- Kong, D., Wen, Z., Su, H., Ge, J., Chen, W., Wang, X., & Wu, C. (Octubre de 2012). Las vacunas contra la encefalitis Nipah vectorizadas por el virus de la enfermedad de Newcastle inducen respuestas de células B y T en ratones y anticuerpos neutralizantes de larga duración en cerdos. *Virología*, 432(2).
- Lamotte Castillo, J. A. (Julio de 2014). Infección por VIH/sida en el mundo actual. *MEDISAN*, 18(7).
- Lorenzo Monterrubio, C., Rioja Paradela, T., Carrillo Reyes, A., Bolaños Citalán, J., Sántiz, E., & Navarrete Gutiérrez, D. (Febrero de 2018). Enfermedades zoonóticas virales emergentes. Importancia ecológica y su evaluación en el sureste de México Emerging Viral Zoonotic Diseases. Ecological Importance and Evaluation in Southeastern Mexico. *Rev. Sociedad y Ambiente*, 5(15). Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/sya/n15/2007-6576-sya-15-131.pdf>
- Martínez Fernández, L., & Torrado Navarro, Y. P. (Marzo de 2015). Fiebre Chikungunya. *Revista Cubana de Medicina*, 54(1).
- Martínez Torres, E. (Diciembre de 2008). Dengue. *Estudios Avanzados*, 22(64).
- Melcón, M. O., Somoza, M. J., & Melcón, C. M. (Marzo de 2022). Fiebre hemorrágica argentina: complicaciones neurológicas . *Neurología Argentina*, 14(1).
- Messaoudi, I., Amarasinghe, G. K., & Basler, C. F. (octubre de 2015). Patogenia y evasión inmunitaria de los filovirus: información sobre el virus del Ébola y el virus de Marburg. *Nature Reviews Microbiología*, 13.
- Miranda Gómez, O., & Nápoles Pérez, M. (Diciembre de 2009). Historia y teorías de la aparición del virus de la inmunodeficiencia humana. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 38(3-4).
- Monsalve , S. B., Mattar , S. V., & González , M. T. (Mayo-Agosto de 2009). Zoonosis transmitidas por animales silvestres y su impacto en las enfermedades emergentes y reemergentes. *Revista MVZ Córdoba*, 14(2).
- MSP. (2019). Recuperado el 22 de Octubre de 2023, de Ministerio de Salud Publica - SIVE-ALERTA : <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/11/GACETA-VECTORES-SE-42.pdf>
- Muranyi, W., Bahr, U., Zeier, M., & van der Woude, F. J. (Diciembre de 2005). Infección por hantavirus. *JANS Revista de la sociedad americana de nefrología*, 16(12).

- Musso, D., & Gubler, D. J. (Julio de 2016). Zika Virus. *Sociedad Americana de microbiología*, 29(3).
- Mar Cornelio, O., Bron Fonseca, B., & Gulín González, J. (2020). Sistema de Laboratorios Remoto para el estudio de la Microbiología y Parasitología Médica. *Revista Cubana de Informática Médica*, 12(2).
- Navarro Marí, J. M., Mayoral Cortés, J. M., Pérez Ruiz, M., Rodríguez Baño, J., Carratalá, J., & Gallardo García, V. (Septiembre de 2010). Infección en humanos por virus de la gripe A(H1N1): revisión al 30 de octubre de 2009. *enfermedades infecciosas microbiología clinica*, 28(7).
- Núñez, E., Vásquez, M., Beltrán Luque, B., & Padgett, D. (Marzo de 2016). Virus Zika en Centroamérica y sus complicaciones. *Acta Médica Peruana*, 33(1).
- Oboho, I. K., Tomczyk, S. M., Al Asmari, A. M., & col, y. (Febrero de 2015). Brote de MERS-CoV de 2014 en Jeddah: un vínculo con los centros de atención médica. *the new england journal of medicine*, 372(9).
- Organización Mundial de la Salud. (2017). Recuperado el 12 de Agosto de 2022, de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/lassa-fever#:~:text=Las%20infecciones%20por%20el%20virus,Pruebas%20de%20detecci%C3%B3n%20de%20ant%C3%ADgenos>
- Organización Panamericana de la Salud. (2022). Recuperado el 28 de Agosto de 2022, de Organización Panamericana de la Salud: <https://www.paho.org/es/viruela-simica>
- Peeri, N., Shrestha, N., Rahman, S., & Zaki, R. y. (Febrero de 2020). Las epidemias de SARS, MERS y el nuevo coronavirus (COVID-19), las amenazas más nuevas y más importantes para la salud mundial: ¿qué lecciones hemos aprendido? *International Journal of Epidemiology*, 49(3).
- Pérez Abreu, M. R., Gómez Tejeda, J. J., & Dieguez Guach, R. A. (Abril de 2020). Características clínico epidemiológicas de la COVID-19. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 19(2).
- Peters, R., & Stevenson, M. (febrero de 2019). Diagnóstico del virus Zika: retos y soluciones. *Microbiología clínica e infección*, 25(2).
- Piacenza, M. F., Calderón, G. E., Enrí, D., Provencal, M. C., & Polop, J. J. (2018). Diferencia espacial de la incidencia de fiebre hemorrágica argentina y la composición y abundancia de roedores en el conjunto. *revista chilena de infectologia*, 35(4).
- Ponce López, M. L. (2009). La influenza AH1N1 en México, diagnóstico, tratamiento y prevención. *Revista Especializada en Ciencias de la Salud*, 12(2).
- Raftery, M. J., Kraus, A. A., Ulrich, R., & Krüger, D. H. (Noviembre de 2002). Infección por hantavirus de células dendríticas. *Revista de virología*, 76(21).
- Rampengan, N. H. (Julio de 2016). Virus Nipah. *Revista Biomedik JBM*, 8(2).
- Reina, J., & Reina, N. (Diciembre de 2015). El coronavirus causante del síndrome respiratorio de Oriente Medio. *Med Clin (Barc)*, 145(12).
- Restrepo Jaramillo, B. N. (Diciembre de 2014). Infección por el virus del Chikungunya. *CES Medicina*, 28(2).

- Reyes, R., Yohannessen, K., Ayala, S., & Canals, M. (Octubre de 2019). Estimaciones de la distribución espacial del riesgo relativo de mortalidad por las principales zoonosis en Chile: enfermedad de Chagas, hidatidosis, síndrome cardiopulmonar por hantavirus y leptospirosis. *Revista chilena de infectología*, 36(5).
- Rincón Silva, N. G., & Acevedo Castro, D. A. (Diciembre de 2019). Análisis general del brote epidemiológico causado por los virus Zika y chikunguña en Colombia. *Revista Med*, 27(2).
- Roco Bazáez, J. A. (Marzo de 2021). Impacto de la Pandemia por COVID-19 (SARS-CoV 2) en la Educación Odontológica: Scoping Review. *International journal of odontostomatology*, 15(1).
- Roncancio Villamil, G. E. (Septiembre de 2005). Influenza aviar: la gripa del pollo. *Revista Infectio*, 9(3).
- Salim Mattar, E. S. (Diciembre de 2010). Fiebres hemorrágicas por Arenavirus en Latinoamérica. *Revista Salud Uninorte*, 26(2).
- Scott B, H. (Noviembre de 2007). Dengue. *The Lancet*, 370(9599).
- Sosa Díaz, R. Y. (Julio de 2022). Viruela símica, un reto para la salud pública mundial. *Revista médica electrónica*, 44(4).
- Telo Velosa, C. S., & Silva, M. (Junio de 2009). Influenza humana a H1N1: pandemia esperada. *Boletín venezolano de infectología*, 20(1).
- Valero, N., Larreal, Y., Mosquera, J., & Rincón, E. (Marzo de 2005). Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SRAS). Lecciones y retos. *Investigación Clínica*, 46(1).
- Vaqué, R. J. (Mayo de 2005). Síndrome respiratorio agudo grave (SARS). *Anales de Pediatría*, 62(1).
- Vargas, C. M., Gastelo Acosta, R., & Tequen Bernilla, A. (Junio de 2020). El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. *Revista Medica Herediana*, 31(2).
- Vera Villamar, R. A., Orellana Barros, M. R., Orellana Tapia, B. A., & Yunga Ortiz, D. I. (Junio de 2022). Viruela símica: revisión bibliográfica. *Más VITA revista de ciencias de la salud*, 4(2).
- Zakham, F., Levanov, L., Alaloui, A., & Vapalahti, O. (Mayo de 2019). Viral haemorrhagic fevers in the Middle East. *Rev Sci Tech*, 38(1). doi:10.20506/RST.38.1.2952
- Županc, T. A., & A. Saksida, M. K. (Abril de 2019). Infecciones por hantavirus. *Microbiología clínica e infección*, 21.