

**Virus Arenaviridae y Fiebres Hemorrágicas:
Una Revisión**

**Arenaviridae Viruses and Hemorrhagic Fevers:
A Review**

**Vírus Arenaviridae e febres hemorrágicas:
uma revisão**

 **Juan de Dios Mogro Lujan**¹

 **Ana Lía Ledezma Quiñones**¹

Resumen

Introducción: Los arenavirus, pertenecientes a la familia Arenaviridae, pueden provocar fiebre hemorrágica, una enfermedad grave. Debido a brotes esporádicos y la falta de conocimiento en áreas críticas, la investigación de estos virus es esencial para mejorar la detección, prevención y respuesta a estas amenazas para la salud pública, desarrollando estrategias efectivas y preparándose adecuadamente para emergencias. **Metodología:** En esta revisión, se aplicaron criterios de búsqueda que abarcaban estudios sobre arenavirus y fiebres hemorrágicas, considerando términos específicos y abarcando publicaciones desde 2000 hasta 2023 en inglés y español. **Revisión:** Los arenavirus son virus que pertenecen a la familia Arenaviridae y causan fiebres hemorrágicas graves. Cada virus, como el Junín en Argentina, Machupo en Bolivia, Lassa en África Occidental, Sabiá en Brasil, Guanarito en Venezuela y Lujo en Sudáfrica, se transmite a través del contacto con roedores portadores. Los síntomas incluyen fiebre, debilidad, vómitos, hemorragias y disfunción orgánica. Aunque no hay vacunas específicas, el ribavirin se utiliza para tratar estas enfermedades. La prevención se centra en el control de roedores y prácticas de higiene adecuadas. **Discusión:** La revisión bibliográfica abarca los arenavirus, como Junín, Machupo, Lassa, Sabiá, Guanarito y Lujo, que causan fiebres hemorrágicas graves. Se transmiten principalmente a través del contacto con roedores portadores, lo que destaca la importancia de controlar a los roedores y mantener prácticas de higiene adecuadas. Los síntomas incluyen fiebre alta, debilidad, vómitos, hemorragias y disfunción orgánica. Aunque son enfermedades graves, la prevención y el tratamiento han avanzado, con una vacuna efectiva para el virus Junín y el uso de ribavirin. La prevención se centra en el control de roedores y prácticas de higiene seguras debido a la endemia de estas enfermedades en áreas específicas.

Palabras clave: Arenavirus, Brotes de Enfermedades, Fiebre Hemorrágica.

Abstract

Introduction: Arenaviruses, belonging to the Arenaviridae fami-

Correspondencia a:

¹ Universidad técnica privada cosmos, Centro de investigación de enfermería UNITEPC "CIDEU", Cochabamba – Bolivia

Email de contacto:

Juandedios.mogro@gmail.com

analiadedezmaquinones35@gmail.com

Recibido para publicación:

01 de febrero del 2023

Aceptado para publicación:

03 de junio del 2023

Citar como:

Mogro Lujan J de D, Ledezma Quiñones AL. Virus Arenaviridae y Fiebres Hemorrágicas: Una Revisión. Recie UNITEPC. 2023;5(1):23-3.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

ly, can cause hemorrhagic fever, a serious illness. Due to sporadic outbreaks and lack of knowledge in critical areas, research into these viruses is essential to improving detection, prevention, and response to these public health threats, developing effective strategies, and adequately preparing for emergencies. **Methodology:** In this review, search criteria were applied that covered studies on arenaviruses and hemorrhagic fevers, considering specific terms and covering publications from 2000 to 2023 in English and Spanish. **Review:** Arenaviruses are viruses that belong to the Arenaviridae family and cause severe hemorrhagic fevers. Each virus, such as Junín in Argentina, Machupo in Bolivia, Lassa in West Africa, Sabiá in Brazil, Guanarito in Venezuela, and Lujo in South Africa, is transmitted through contact with carrier rodents. Symptoms include fever, weakness, vomiting, bleeding, and organ dysfunction. Although there are no specific vaccines, ribavirin is used to treat these diseases. Prevention focuses on rodent control and proper hygiene practices. **Discussion:** The literature review covers arenaviruses, such as Junín, Machupo, Lassa, Sabiá, Guanarito and Lujo, which cause severe hemorrhagic fevers. They are primarily transmitted through contact with rodent carriers, highlighting the importance of rodent control and maintaining proper hygiene practices. Symptoms include a high fever, weakness, vomiting, bleeding, and organ dysfunction. Although they are serious diseases, prevention and treatment have advanced with an effective vaccine for the Junín virus and the use of ribavirin. Prevention focuses on rodent control and safe hygiene practices due to the endemicity of these diseases in specific areas.

Keywords: Arenavirus, Disease Outbreaks, Hemorrhagic Fever.

Resumo

Introdução: Os arenavírus, pertencentes à família Arenaviridae, podem causar febre hemorrágica, uma doença grave. Devido aos surtos esporádicos e à falta de conhecimento em áreas críticas, a investigação destes vírus é essencial para melhorar a detecção, prevenção e resposta a estas ameaças à saúde pública, desenvolvendo estratégias eficazes e preparando-se adequadamente para emergências. **Metodologia:** Nesta revisão foram aplicados critérios de busca que abrangeram estudos sobre arenavírus e febres hemorrágicas, considerando termos específicos e abrangendo publicações de 2000 a 2023 em inglês e espanhol. **Revisão:** Arenavírus são vírus que pertencem à família Arenaviridae e causam febres hemorrágicas graves. Cada vírus, como o Junín na Argentina, o Machupo na Bolívia, o Lassa na África Ocidental, o Sabiá no Brasil, o Guanarito na Venezuela e o Lujo na África do Sul, é transmitido através do contacto com roedores portadores. Os sintomas incluem febre, fraqueza, vômito, sangramento e disfunção orgânica. Embora não existam vacinas específicas, a ribavirina é utilizada para tratar estas doenças. A prevenção se concentra no controle de roedores e práticas de higiene adequadas. **Discussão:** A revisão da literatura abrange arenavírus, como Junín, Machupo, Lassa, Sabiá, Guanarito e Lujo, que causam febres hemorrágicas graves. São transmitidos principalmente através do contato com portadores de roedores, destacando a importância do controle de roedores e da manutenção de práticas de higiene adequadas. Os sintomas incluem febre alta, fraqueza, vômitos, sangramento e disfunção orgânica. Embora sejam doenças graves, a prevenção e o tratamento avançaram, com uma vacina eficaz para o vírus Junín e o uso da ribavirina. A prevenção centra-se no controle de roedores e em práticas de higiene seguras devido à endemicidade destas doenças em áreas específicas.

Palavras-chave: Arenavirus, Surtos de Doenças, Febre Hemorrágica.

Introducción

Los arenavirus son un grupo de virus que pueden causar diversas enfermedades, incluyendo la fiebre hemorrágica. Estos virus pertenecen a la familia Arenaviridae y se caracterizan por su genoma de ARN bicatenario y la apariencia de partículas virales con forma de anillo. Aunque existen varios tipos, algunos de ellos son conocidos por provocar fiebres hemorrágicas en humanos.

La fiebre hemorrágica es una enfermedad viral grave que se caracteriza por síntomas como fiebre alta, debilidad, dolor de cabeza, dolores musculares, vómitos, diarrea y, en casos más severos, hemorragias internas y externas, así como disfunción orgánica. Estas enfermedades pueden ser potencialmente mortales y requieren atención médica inmediata (1,2).

La fiebre hemorrágica causada por los arenavirus representa un desafío significativo para la salud pública, con brotes esporádicos en diversas regiones del mundo. El conocimiento limitado sobre la epidemiología, la patogenia y las estrategias de prevención y control de estas enfermedades plantea un problema crítico en términos de preparación y respuesta ante posibles brotes. Este problema de investigación tiene como objetivo abordar la necesidad de una comprensión más profunda y holística de los arenavirus que provocan fiebre hemorrágica, con el fin de mejorar la capacidad de detección, prevención y respuesta a estas enfermedades potencialmente mortales (3,4).

La justificación para investigar los arenavirus que provocan fiebre hemorrágica se basa en la necesidad de comprender y abordar estas enfermedades graves que representan un riesgo para la salud pública. La investigación es esencial para desarrollar estrategias de prevención y control efectivas, mejorar la preparación para emergencias y mitigar el impacto de los brotes en todo el mundo.

Metodología

Para esta revisión de literatura, se aplicaron criterios de búsqueda y selección de estudios con el fin de identificar información relevante sobre los arenavirus responsables de fiebres hemorrágicas. Estos criterios incluyeron términos relacionados con tipos específicos de arenavirus (como Lassa, Junín, Machupo, Sabiá, Guanarito y Lujo) y fiebres hemorrágicas. La revisión abarcó estudios publicados en inglés y español entre 2000 y 2023.

Se llevaron a cabo búsquedas exhaustivas en diversas bases de datos científicas relacionadas con enfermedades infecciosas y virología, así como en fuentes de datos epidemiológicos y registros de salud pública. Los estudios relevantes, revisiones y artículos de investigación relacionados con los arenavirus y las fiebres hemorrágicas se identificaron y seleccionaron siguiendo criterios de inclusión que se centraron en aspectos como la epidemiología, patogenia, diagnóstico, tratamiento, prevención y control de estas enfermedades.

La revisión se realizó en dos etapas: una revisión inicial de títulos y resúmenes en la primera etapa y una revisión detallada de los textos completos de los artículos seleccionados en la segunda etapa. Se recopiló y sintetizó la información relevante de los estudios incluidos en la revisión, con énfasis en aspectos geográficos, transmisión, síntomas, diagnóstico, prevención, tratamiento y epidemiología de las fiebres hemorrágicas causadas por los arenavirus. Esta metodología permitió analizar de manera

exhaustiva la literatura científica relacionada con estos virus y sus implicaciones en la salud pública.

Revisión de la Literatura

Los arenavirus son un género de virus que pertenecen a la familia Arenaviridae. Estos virus suelen causar enfermedades en los seres humanos y otros mamíferos, y algunos de ellos están asociados con fiebres hemorrágicas graves. Los arenavirus reciben su nombre debido a su apariencia bajo el microscopio electrónico, que muestra partículas virales rodeadas de una envoltura y que forman un anillo concéntrico, similar a un área de arena (5).

Virus Junín

Pertenece al género de los arenavirus, es el agente causante de la fiebre hemorrágica argentina, conocida localmente como “Mal de los Rastrojos”. Esta enfermedad se encuentra principalmente en la región de Pergamino, en la provincia de Buenos Aires, Argentina. Esta área se caracteriza por ser una zona agrícola con una abundante población de roedores, que actúan como los principales portadores y transmisores del virus (3).

La propagación del virus Junín a los seres humanos se produce mediante el contacto con roedores portadores, en particular el ratón *Calomys musculinus*. Estos roedores excretan el virus en sus secreciones, orina y saliva, y las personas pueden infectarse al inhalar partículas de aerosol contaminadas o al entrar en contacto con tejidos o fluidos de los roedores (6).

La fiebre hemorrágica argentina a causa del virus Junín se manifiesta mediante una serie de síntomas graves que incluyen fiebre elevada, cefalea, debilidad, dolor abdominal, hemorragias, trastornos neurológicos y disfunción orgánica. La enfermedad puede ser potencialmente mortal y requiere atención médica inmediata (7,8).

El diagnóstico se basa en la evaluación de la historia clínica del paciente, la presencia de síntomas y pruebas de laboratorio que detectan el virus o anticuerpos en muestras de sangre (9).

Afortunadamente, existe una vacuna efectiva contra el virus Junín llamada “Candid #1”, que ha sido ampliamente utilizada en Argentina para prevenir la enfermedad. Además, el tratamiento de la fiebre hemorrágica argentina se centra en proporcionar apoyo sintomático y en la administración de antivirales como el ribavirin, lo que puede contribuir a reducir la gravedad de la enfermedad (10).

Es enfermedad endémica en áreas específicas de Argentina, y los brotes de la enfermedad pueden surgir de forma periódicamente. La prevención se concentra en el control de las poblaciones de roedores y en la promoción de prácticas de higiene adecuadas para minimizar la exposición al virus (11).

Virus Machupo

Un miembro del género Arenavirus y parte de la familia Arenaviridae, es el agente causante de la fiebre hemorrágica boliviana (FHB), una enfermedad viral grave que afecta principalmente a Bolivia (1).

El virus Machupo pertenece al género Arenavirus, que se caracteriza por sus partículas virales con forma de anillo y su genoma de ARN bicatenario. Esta infección se concentra principalmente en Bolivia, con la mayoría de los casos notificados en este

país, incluyendo el departamento del Beni (1).

La transmisión del virus es similar a la de otros arenavirus: se produce principalmente a través del contacto con roedores portadores, en este caso, el ratón *Calomys callosus*. Estos roedores excretan el virus en sus secreciones, orina y saliva. Las personas pueden adquirir la enfermedad al inhalar partículas de aerosol contaminadas o al entrar en contacto con tejidos o fluidos de los roedores (1).

Los síntomas de la fiebre hemorrágica boliviana son graves e incluyen fiebre alta, dolores musculares, cefalea, debilidad, vómitos, diarrea, hemorragias internas y externas, además de disfunción orgánica. La enfermedad puede progresar rápidamente y presentar un riesgo potencial para la vida del paciente (12).

El diagnóstico se basa en la historia clínica del paciente, los síntomas y pruebas de laboratorio que detectan el virus o anticuerpos en muestras de sangre (13).

No existe una vacuna específica para la fiebre hemorrágica boliviana. El tratamiento se centra en el apoyo sintomático y en la administración de antivirales como el ribavirin, que puede contribuir a reducir la gravedad de la enfermedad (1).

La prevención se basa en medidas de control de roedores y prácticas de higiene adecuadas. La enfermedad es endémica en Bolivia, y se registran brotes periódicos. La prevención se enfoca en el control de las poblaciones de roedores y la educación sobre prácticas de higiene seguras (14).

Virus de Lassa

Un miembro del género *Arenavirus* y de la familia *Arenaviridae*, es el agente causal de la fiebre de Lassa, una enfermedad viral aguda que afecta principalmente a África Occidental, incluyendo países como Nigeria, Sierra Leona, Liberia y Guinea (15).

El virus de Lassa, caracterizado por su genoma de ARN bicatenario y la apariencia distintiva de partículas virales con forma de anillo, se encuentra principalmente en África Occidental. Nigeria es uno de los países más afectados por la enfermedad, junto con zonas endémicas que incluyen Sierra Leona, Liberia y Guinea (16).

La transmisión ocurre principalmente a través del contacto con roedores portadores, en particular el ratón multimamífero *Mastomys natalensis*. Estos roedores infectados excretan el virus en sus secreciones, orina y heces, y las personas pueden contraer la enfermedad al inhalar partículas de aerosol contaminadas o al entrar en contacto con tejidos o fluidos de los roedores (17).

La fiebre de Lassa se manifiesta con una variedad de síntomas que pueden oscilar desde leves hasta graves, entre los que se incluyen fiebre, debilidad, dolor de cabeza, dolor de garganta, vómitos, diarrea, dolor en el pecho y hemorragias internas y externas. En casos graves, la enfermedad puede dar lugar a disfunción orgánica y, en ocasiones, puede resultar potencialmente mortal (17).

El diagnóstico se basa en la evaluación de la historia clínica del paciente, los síntomas y pruebas de laboratorio que detectan la presencia del virus o anticuerpos en muestras de sangre (17).

Aunque no existe una vacuna específica para la fiebre de Lassa, la prevención se centra en el control de roedores y en la promoción de prácticas de higiene adecuadas. El tratamiento incluye el uso del antiviral ribavirina, que puede contribuir a reducir la gravedad de la enfermedad y mejorar las tasas de supervivencia (18).

Es endémica en las regiones afectadas de África Occidental, y los brotes de la enfermedad pueden producirse periódicamente. La prevención se centra en reducir la exposición a roedores y en promover prácticas de higiene seguras (19).

Virus Sabiá

Pertenece al género Arenavirus y relacionado con el virus de la fiebre hemorrágica argentina, es el agente causal de la fiebre hemorrágica brasileña, una enfermedad infecciosa grave (6).

El virus Sabiá, que comparte la característica de genoma de ARN bicatenario con otros miembros del género Arenavirus, es originario de Brasil y ha sido principalmente asociado con casos de fiebre hemorrágica en este país. La enfermedad, aunque rara, ha registrado solamente unos pocos casos conocidos (20).

La transmisión del virus a los humanos puede ocurrir a través del contacto con roedores portadores o mediante la inhalación de partículas de aerosol contaminadas por roedores. La especie de roedor *Mastomys natalensis* es reconocida como uno de los portadores del virus Sabiá (20).

La fiebre hemorrágica brasileña causada por el virus Sabiá se caracteriza por una amplia gama de síntomas, que pueden incluir fiebre elevada, dolor de cabeza, debilidad, dolor muscular, vómitos, diarrea, hemorragias internas y externas, alteraciones neurológicas y disfunción orgánica. La enfermedad puede ser grave y potencialmente mortal (21).

El diagnóstico se basa en la evaluación de la historia clínica del paciente, los síntomas y pruebas de laboratorio que detectan la presencia del virus o anticuerpos en muestras de sangre (22).

No se dispone de una vacuna específica. La prevención se enfoca en el control de roedores y en la promoción de prácticas de higiene adecuadas. El tratamiento es principalmente de apoyo y puede incluir la administración de antivirales como el ribavirin, que puede ayudar a reducir la gravedad de la enfermedad (23).

Es una enfermedad poco común, con un número limitado de casos registrados a lo largo de los años. La prevención se centra en reducir la exposición a roedores y en promover prácticas de higiene seguras (24).

Virus Guanarito

Un miembro del género Arenavirus y parte de la familia Arenaviridae, es el agente causante de la fiebre hemorrágica venezolana, una enfermedad viral grave que afecta principalmente a Venezuela (25).

El virus Guanarito, que se caracteriza por su genoma de ARN bicatenario y la presencia de partículas virales con forma de anillo, se encuentra principalmente en Venezuela y ha estado asociado principalmente con casos de fiebre hemorrágica en varias regiones de este país (14).

La transmisión a los humanos ocurre principalmente a través del contacto con roedores portadores. Los roedores infectados excretan el virus en sus secreciones, orina y saliva, y las personas pueden contraer la enfermedad al inhalar partículas de aerosol contaminadas o al entrar en contacto con tejidos o fluidos de los roedores (26).

Se caracteriza por una amplia gama de síntomas, que incluyen fiebre elevada, dolores musculares, dolor de cabeza, debilidad, vómitos, diarrea, dolor abdominal, hemorra-

gias internas y externas, y disfunción orgánica. La enfermedad puede ser grave y potencialmente mortal (26).

El diagnóstico se basa en la evaluación de la historia clínica del paciente, los síntomas y pruebas de laboratorio que detectan la presencia del virus o anticuerpos en muestras de sangre (26).

En la actualidad, no existe una vacuna específica para la fiebre hemorrágica venezolana causada por el virus Guaranito. La prevención se enfoca en el control de roedores y en la promoción de prácticas de higiene adecuadas. El tratamiento incluye el uso del antiviral ribavirin, que puede contribuir a reducir la gravedad de la enfermedad y mejorar las tasas de supervivencia (14).

Esta enfermedad es endémica en ciertas regiones de Venezuela, y se han registrado brotes periódicos de la enfermedad. La prevención se centra en reducir la exposición a roedores y promover prácticas de higiene seguras (14).

Virus Lujo

un miembro del género Arenavirus y parte de la familia Arenaviridae, es el agente causal de la fiebre hemorrágica Lujo, una enfermedad viral grave que se ha identificado en Sudáfrica (27):

El virus Lujo, que se caracteriza por su genoma de ARN bicatenario y la apariencia distintiva de partículas virales con forma de anillo, se ha identificado principalmente en Sudáfrica, donde se han notificado casos esporádicos de fiebre hemorrágica Lujo. Aunque la enfermedad es poco común, se han observado brotes esporádicos en la región (27).

La transmisión se produce principalmente a través del contacto con roedores portadores o por la inhalación de partículas de aerosol contaminadas por roedores. La especie de roedor *Mastomys natalensis* se reconoce como uno de los portadores del virus Lujo (27).

se manifiesta con una variedad de síntomas, que incluyen fiebre alta, dolor de cabeza, debilidad, dolor muscular, vómitos, diarrea, dolor abdominal, hemorragias internas y externas, alteraciones neurológicas y disfunción orgánica. La enfermedad puede ser grave y potencialmente mortal (27).

El diagnóstico se basa en la evaluación de la historia clínica del paciente, los síntomas y pruebas de laboratorio que detectan la presencia del virus o anticuerpos en muestras de sangre (28).

Actualmente, no existe una vacuna específica para la fiebre hemorrágica Lujo. La prevención se centra en el control de roedores y en la promoción de prácticas de higiene adecuadas. El tratamiento incluye el uso del antiviral ribavirin, que puede ayudar a reducir la gravedad de la enfermedad y mejorar las tasas de supervivencia (29).

Esta patología es una enfermedad poco común en Sudáfrica, y los brotes de la enfermedad han sido esporádicos en la región. La prevención se enfoca en reducir la exposición a roedores y promover prácticas de higiene seguras (29).

Discusión

La revisión bibliográfica proporciona una visión general de los arenavirus que causan fiebre hemorrágica, incluyendo el virus Junín, Machupo, Lassa, Sabiá, Guaranito y

Lujo, y las enfermedades que provocan. Estos virus pertenecen al género Arenavirus y son responsables de enfermedades graves en humanos, con una distribución geográfica que abarca América del Sur y África Occidental.

Una característica distintiva de los arenavirus es su apariencia bajo el microscopio electrónico, que muestra partículas virales con forma de anillo, de ahí su nombre. Además, todos estos virus comparten un genoma de ARN bicatenario (30).

La transmisión de estos virus a los humanos se produce principalmente a través del contacto con roedores portadores que excretan el virus en sus secreciones, orina y saliva. Las personas pueden infectarse al inhalar partículas de aerosol contaminadas o al entrar en contacto con tejidos o fluidos de los roedores. Esta vía de transmisión resalta la importancia de medidas de control de roedores y prácticas de higiene adecuadas en la prevención de las enfermedades de fiebre hemorrágica (24).

Las enfermedades de fiebre hemorrágica causadas por estos virus comparten síntomas graves que incluyen fiebre elevada, dolores musculares, cefalea, debilidad, vómitos, diarrea, hemorragias internas y externas, alteraciones neurológicas y disfunción orgánica. La gravedad de la enfermedad puede variar, y en casos graves, puede resultar potencialmente mortal (31).

A pesar de la gravedad de estas enfermedades, la revisión destaca avances en la prevención y el tratamiento. Por ejemplo, la existencia de una vacuna efectiva contra el virus Junín, conocida como "Candid #1", ha contribuido a prevenir la fiebre hemorrágica argentina en Argentina. Además, el uso del antiviral ribavirin ha demostrado ser útil en la reducción de la gravedad de estas enfermedades (31).

La revisión resalta la importancia de la prevención, que se enfoca en el control de poblaciones de roedores y en la promoción de prácticas de higiene adecuadas para minimizar la exposición al virus. Esta estrategia es fundamental, dado que las enfermedades de fiebre hemorrágica son endémicas en áreas específicas y pueden dar lugar a brotes periódicos.

En conclusión, la revisión subraya la necesidad de una vigilancia continua, investigación adicional y concienciación pública para abordar las amenazas para la salud pública planteadas por los arenavirus que causan fiebre hemorrágica. Además, se destaca la importancia de desarrollar estrategias efectivas de prevención y tratamiento para reducir el impacto de estas enfermedades mortales en comunidades afectadas.

Referencias bibliográficas

1. Sanchez JD, <https://www.facebook.com/pahowho>. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2013 [citado 6 de enero de 2023]. PAHO/WHO | Fiebre Hemorrágica Boliviana. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8304:2013-fiebre-hemorragica-boliviana&Itemid=39844&lang=en#gsc.tab=0
2. Soto E, Mattar S. Fiebres hemorrágicas por Arenavirus en Latinoamérica. Rev Salud Uninorte [Internet]. diciembre de 2010 [citado 6 de enero de 2023];26(2):298-310. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-55522010000200012&lng=en&nrm=iso&tlng=es
3. Gárgano C, Piaz A. Fiebre hemorrágica Argentina. Conflictos y desafíos para la ciencia en el ámbito rural. Asclepio [Internet]. 30 de junio de 2017 [citado 6 de enero de 2023];69(1):p178-p178. Disponible en: <https://asclepio.revistas.csic.es/>

[index.php/asclepio/article/view/733](https://www.unitepc.edu.mx/index.php/asclepio/article/view/733)

4. Francois LA, Bethencourt JAB, Ronquillo YG. Actualización sobre fiebres hemorrágicas virales. Arch Méd Camagüey [Internet]. 2015 [citado 6 de enero de 2023];19(3):288-96. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=211139250011>
5. MANUAL MSD. Manual MSD versión para profesionales. [citado 6 de enero de 2023]. Generalidades sobre las infecciones por arbovirus, arenavirus y filovirus - Enfermedades infecciosas. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/enfermedades-infecciosas/arbovirus-arenavirus-y-filovirus/generalidades-sobre-las-infecciones-por-arbovirus-arenavirus-y-filovirus>
6. Sanchez JD, <https://www.facebook.com/pahowho>. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2013 [citado 6 de enero de 2023]. OPS/OMS | Fiebre Hemorrágica Argentina. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8306:2013-fiebre-hemorragica-argentina&Itemid=39845&lang=es#gsc.tab=0
7. Científica (SIIC) SI de I. Fiebre hemorrágica argentina en zona no endémica [Internet]. [citado 6 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.siicsalud.com/des/resiiccompleto.php/173142>
8. García Gili MI, Zampetti A, Asencio MD, Leone CS, Gutiérrez M, Mindlin PE, et al. Fiebre hemorrágica Argentina: comunicación de dos casos en zona no endémica. Med B Aires [Internet]. abril de 2023 [citado 6 de enero de 2023];83(1):129-32. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0025-76802023000200129&lng=es&nrm=iso&tlng=es
9. Maiztegui J, Malbrán DCG. Procedimiento para la vigilancia epidemiológica a través del sistema nacional de vigilancia laboratorial [Internet]. [citado 6 de enero de 2022]. Disponible en: <https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2018-10/0000001324cnt-fha-tutorial-notificacion-sivila-2012.pdf>
10. Worldwidescience. vacuna conjugada al: Topics by WorldWideScience.org [Internet]. 2017 [citado 6 de enero de 2023]. Disponible en: <https://worldwidescience.org/topicpages/v/vacuna+conjugada+al.html>
11. Gobierno de Santa Fe - Fiebre Hemorrágica Argentina [Internet]. [citado 6 de enero de 2023]. Disponible en: [https://www.santafe.gob.ar/index.php/web/content/view/full/144636/\(subtema\)/93802](https://www.santafe.gob.ar/index.php/web/content/view/full/144636/(subtema)/93802)
12. Fundación iO. Virus Machupo (Fiebre hemorrágica boliviana) [Internet]. Fundación iO. [citado 6 de enero de 2023]. Disponible en: <https://fundacionio.com/salud-io/enfermedades/virus/virus-machupo-fiebre-hemorragica-boliviana/>
13. Chávez Navarro E. Enfermedades tropicales en Bolivia: fiebre amarilla y dengue. Rev Soc Boliv Pediatría [Internet]. 2007 [citado 6 de enero de 2023];46(1):36-45. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1024-06752007000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
14. Radoshitzky SR, Kuhn JH, de Kok-Mercado F, Jahrling PB, Bavari S. Drug discovery technologies and strategies for Machupo virus and other New World arenaviruses. Expert Opin Drug Discov [Internet]. 1 de julio de 2012 [citado 6 de enero de 2023];7(7):613-32. Disponible en: <https://doi.org/10.1517/17460441.2012.687719>

15. Virus de Lassa | Concise Medical Knowledge [Internet]. 2022 [citado 6 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.lecturio.com/es/concepts/virus-de-lassa/>
16. OMS. Fiebre de Lassa [Internet]. 2017 [citado 6 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/lassa-fever>
17. Manual MSD versión para profesionales [Internet]. 2023 [citado 6 de enero de 2023]. Fiebre de Lassa - Enfermedades infecciosas. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/enfermedades-infecciosas/arbovirus-arenavirus-y-filovirus/fiebre-de-lassa>
18. OMS. Fiebre de Lassa – Nigeria [Internet]. 2023 [citado 6 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencias/disease-outbreak-news/item/2023-DON463>
19. Fiebre de Lassa. Epidemiología y situación mundial - Joomla [Internet]. 2018 [citado 6 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.amse.es/informacion-epidemiologica/155-fiebre-de-lassa-epidemiologia-y-situacion-mundial>
20. Sanchez JD, <https://www.facebook.com/pahowho>. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2013 [citado 7 de enero de 2023]. OPS/OMS | Fiebre Hemorrágica Brasileña. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8308:2013-fiebre-hemorragica-brasilena&Itemid=39847&lang=es#gsc.tab=0
21. Orphanet: Fiebre hemorrágica brasileña [Internet]. [citado 7 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?lng=ES&Expert=319239
22. Levis S. Diagnóstico virológico y molecular de virus transmitidos por roedores. Hantavirus y arenavirus. Rev MVZ Córdoba [Internet]. 2010 [citado 7 de enero de 2023];15(1):1998-2000. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=69319041013>
23. Saratxaga EA, Pérez Esquerdo MR. Conocimientos básicos sobre enfermedades víricas emergentes: apuntes para atención primaria (parte 1). Fmc [Internet]. enero de 2018 [citado 7 de enero de 2023];25(1):3-13. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7144474/>
24. Nasti AC, Duarte-Neto AN, Casadio LVB, Souza WM de, Claro IM, Manuli ER, et al. Understanding Sabiá virus infections (Brazilian mammarenavirus). Travel Med Infect Dis. 2022;48:102351.
25. Silva-Ramos CR, Montoya-Ruiz C, Faccini-Martínez ÁA, Rodas JD. An updated review and current challenges of Guanarito virus infection, Venezuelan hemorrhagic fever. Arch Virol. septiembre de 2022;167(9):1727-38.
26. Tesh RB, Jahrling PB, Salas R, Shope RE. Description of Guanarito virus (Arenaviridae: Arenavirus), the etiologic agent of Venezuelan hemorrhagic fever. Am J Trop Med Hyg. abril de 1994;50(4):452-9.
27. Sizikova TE, Lebedev VN, Syromyatnikova SI, Borisevich SV. [Lujo hemorrhagic fever]. Vopr Virusol. 2017;62(4):149-53.
28. Atkinson B, Chamberlain J, Dowall SD, Cook N, Bruce C, Hewson R. Rapid molecular detection of Lujo virus RNA. J Virol Methods. enero de 2014;195:170-3.

29. Sewlall NH, Richards G, Duse A, Swanepoel R, Paweska J, Blumberg L, et al. Clinical features and patient management of Lujo hemorrhagic fever. *PLoS Negl Trop Dis.* 2014;8(11):e3233.
30. Peng R, Xu X, Jing J, Wang M, Peng Q, Liu S, et al. Structural insight into arenavirus replication machinery. *Nature.* marzo de 2020;579(7800):615-9.
31. Tani H, Shuzo U. [Arenavirus research and antiviral candidate]. *Uirusu.* 2018;68(1):51-62.