

Virus Chapare: Un Análisis Integral de Epidemiología, Manifestaciones Clínicas, Diagnóstico, Tratamiento y Estrategias Preventivas

Chapare Virus: A Comprehensive Analysis of Epidemiology, Clinical Manifestations, Diagnosis, Treatment and Preventive Strategies

Vírus Chapare: uma análise abrangente de epidemiologia, manifestações clínicas, diagnóstico, tratamento e estratégias preventivas

 Soledad Rosario Camacho Moya ¹

 Carlos Rodrigo Effen Ortiz ¹

Resumen

Introducción: El Virus Chapare, descubierto en 2004 durante un brote en la región de Chapare, Bolivia, ha suscitado preocupación global debido a su capacidad para causar enfermedades graves. Aunque hasta ahora no se ha observado una propagación significativa más allá de esta área, su potencial para inducir brotes de fiebre hemorrágica y su transmisión de persona a persona justifican una revisión exhaustiva. **Metodología:** La identificación de fuentes se basó en una búsqueda meticulosa en bases de datos científicas, seleccionando estudios relevantes hasta enero de 2022. La selección y síntesis de artículos incluyó criterios estrictos y extracción de datos clave para ofrecer una comprensión integral del virus. **Desarrollo:** Los brotes del Virus Chapare, limitados a la región de Chapare, Bolivia, resaltan la necesidad de ampliar la comprensión epidemiológica, especialmente en términos de hospedadores y modos de transmisión. Los variados síntomas, desde fiebre alta hasta fiebre hemorrágica, plantean desafíos diagnósticos con gravedad variable, requiriendo atención médica inmediata. A pesar de las dificultades, avances en diagnóstico, como PCR y secuenciación, mejoran la detección temprana. La falta de tratamientos específicos destaca la importancia del manejo sintomático, mientras que la investigación busca terapias específicas. Las estrategias clave para prevenir la propagación incluyen vacunación, higiene personal y control de vectores, con protocolos específicos durante brotes, como vigilancia epidemiológica y medidas de aislamiento. **Discusión:** Descubierto en Chapare, Bolivia, muestra brotes locales esporádicos. Aunque sin propagación significativa, *Rousettus aegyptiacus* se sugiere como hospedador y la transmisión por contacto con roedores infectados. Síntomas graves incluyen fiebre hemorrágica; el diagnóstico y manejo carecen de tratamientos específicos.

Palabras clave: Virus Chapare, Epidemiología, Brotes locales, Diagnóstico y tratamiento, Prevención y control.

Correspondencia a:

¹ Universidad Técnica Privada Cosmos, Centro de investigación de enfermería UNITEPC "CIDEU", Cochabamba – Bolivia

Email de contacto:

rosariocamachomoya951@gmail.com

carlosrodrigoeffenortiz@gmail.com

Recibido para publicación:

08 de octubre del 2022

Aceptado para publicación:

03 de diciembre del 2022

Citar como:

Camacho Moya. SR, Effen Ortiz CR. Virus Chapare: Un Análisis Integral de Epidemiología, Manifestaciones Clínicas, Diagnóstico, Tratamiento y Estrategias Preventivas. Rev. cient. enferm. UNITEPC. 2022;4(2):20-7.



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

Abstract.

Introduction: The Chapare Virus, discovered in 2004 during an outbreak in the Chapare region of Bolivia, has raised global concern due to its ability to cause serious illness. Although no significant spread beyond this area has been observed so far, its potential to induce hemorrhagic fever outbreaks and its human-to-human transmission warrant extensive review. **Methodology:** The identification of sources was based on a meticulous search of scientific databases, selecting relevant studies up to January 2022. The selection and synthesis of articles included strict criteria and extraction of key data to provide a comprehensive understanding of the virus. **Development:** The Chapare Virus outbreaks, limited to the Chapare region of Bolivia, highlight the need to expand epidemiological understanding, especially in terms of hosts and modes of transmission. The varied symptoms, from high fever to hemorrhagic fever, pose diagnostic challenges of varying severity, requiring immediate medical attention. Despite the difficulties, advances in diagnosis, such as PCR and sequencing, improve early detection. The lack of specific treatments highlights the importance of symptomatic management, while research seeks specific therapies. Key strategies to prevent spread include vaccination, personal hygiene, and vector control, with specific protocols during outbreaks such as epidemiological surveillance and isolation measures. **Discussion:** Discovered in Chapare, Bolivia, it shows sporadic local outbreaks. Although without significant spread, *Rousettus aegyptiacus* is suggested as a host and transmission through contact with infected rodents. Serious symptoms include hemorrhagic fever; diagnosis and management lack-specific treatments.

Keywords: Chapare Virus, Epidemiology, Local outbreaks, Diagnosis and treatment, Prevention and control

Resumo

Introdução: O vírus Chapare, descoberto em 2004 durante um surto na região de Chapare, na Bolívia, suscitou preocupação global devido à sua capacidade de causar doenças graves. Embora até agora não tenha sido observada nenhuma propagação significativa para além desta área, o seu potencial para induzir surtos de febre hemorrágica e a sua transmissão entre humanos justificam uma revisão extensiva. **Metodologia:** A identificação das fontes baseou-se numa pesquisa metódica em bases de dados científicas, selecionando estudos relevantes até janeiro de 2022. A seleção e síntese dos artigos incluiu critérios rigorosos e extração de dados essenciais para fornecer uma compreensão abrangente do vírus. **Desenvolvimento:** Os surtos do vírus Chapare, limitados à região do Chapare, na Bolívia, destacam a necessidade de ampliar a compreensão epidemiológica, especialmente em termos de hospedeiros e modos de transmissão. Os sintomas variados, desde febre alta até febre hemorrágica, apresentam desafios diagnósticos com gravidade variável, exigindo atenção médica imediata. Apesar das dificuldades, os avanços no diagnóstico, como PCR e sequenciamento, melhoram a detecção precoce. A falta de tratamentos específicos destaca a importância do manejo sintomático, enquanto a pesquisa busca terapias específicas. As principais estratégias para prevenir a propagação incluem vacinação, higiene pessoal e controlo de vetores, com protocolos específicos durante surtos, como vigilância epidemiológica e medidas de isolamento. **Discussão:** Descoberto em Chapare, Bolívia, apresenta surtos locais esporádicos. Embora sem disseminação significativa, sugere-se *Rousettus aegyptiacus* como hospedeiro e transmissão através do contato com roedores infectados. Os sintomas graves incluem febre hemorrágica; O diagnós-

tico e o manejo carecem de tratamentos específicos.

Palavras-chave: Vírus Chapare, Epidemiologia, Surtos locais, Diagnóstico e tratamento, Prevenção e controle

Introducción

El Virus Chapare ha suscitado inquietud en la comunidad científica debido a su capacidad para provocar enfermedades graves. Descubierta por primera vez en 2004 en la región de Chapare, Bolivia, durante un brote de fiebre hemorrágica que afectó a varias personas y dio como resultado algunas muertes, los investigadores llevaron a cabo estudios exhaustivos para identificar la causa subyacente, revelando así un nuevo virus al que denominaron Virus Chapare (1).

Desde su hallazgo inicial, se han llevado a cabo investigaciones adicionales para comprender más a fondo este virus y su impacto en la salud humana. Aunque se han registrado brotes esporádicos en la región de Chapare, hasta la fecha no se ha informado de una propagación significativa del virus fuera de esta área (2).

Este virus, perteneciente a la familia de los arenavirus, se cree que se transmite principalmente a través del contacto con roedores infectados. Sus consecuencias pueden manifestarse en forma de fiebre hemorrágica, una enfermedad grave caracterizada por fiebre alta, dolor muscular, dolor de cabeza y sangrado (3).

La relevancia epidemiológica y sanitaria del Virus Chapare radica en su potencial para generar brotes de fiebre hemorrágica y su capacidad para la transmisión de persona a persona. Aunque, hasta el momento, los brotes han sido limitados, resulta crucial continuar la investigación y el monitoreo de este virus con el objetivo de prevenir su propagación y salvaguardar la salud pública (4).

Metodología

Se realizó una exhaustiva búsqueda en diversas bases de datos científicas utilizando términos clave como “Virus Chapare,” “fiebre hemorrágica,” y “arenavirus.” Se seleccionaron estudios, revisiones y artículos científicos relevantes hasta enero de 2022. Aplicando criterios rigurosos para la selección, descartando documentos no revisados por pares, duplicados y aquellos que no ofrecían una visión integral del Virus Chapare.

La fase de análisis y síntesis implicó la extracción detallada de datos clave, como hallazgos epidemiológicos, características clínicas, tratamientos y medidas preventivas. Estos datos se sintetizaron coherentemente para construir una comprensión completa del estado actual del conocimiento sobre el Virus Chapare.

La evaluación crítica se centró en la calidad metodológica de los estudios, garantizando la fiabilidad y relevancia de la información recopilada.

Desarrollo.

Epidemiología.

El Virus Chapare ha generado inquietud debido a su potencial para causar enfermedades graves. Descubierta en la región de Chapare, Bolivia, donde se han registrado brotes esporádicos, hasta el momento no se ha informado de una propagación significativa del virus fuera de esta área. Respecto a los hospedadores y reservorios, se postula que el murciélago de la fruta, científicamente conocido como *Rousettus aegyptiacus*, actúa como el hospedador natural del Virus Chapare. Dado que estos

murciélagos no presentan enfermedad detectable, se sugiere que la distribución geográfica del virus podría coincidir con la de los murciélagos (5).

En cuanto a los modos de transmisión, se cree que el Virus Chapare se propaga principalmente a través del contacto con roedores infectados. Aunque no se ha establecido con certeza, existe la sospecha de que la transmisión puede ocurrir por contacto directo con fluidos corporales de roedores infectados o por inhalación de partículas contaminadas (6).

En relación con la incidencia y prevalencia, los brotes de Virus Chapare han sido limitados hasta el momento y se han registrado principalmente en la región de Chapare en Bolivia. La falta de datos precisos a nivel global se atribuye a la naturaleza esporádica y localizada de este virus.

Características Clínicas y Manifestaciones

Los síntomas principales del Virus Chapare presentan variabilidad, pero comúnmente incluyen fiebre alta, dolor muscular, dolor de cabeza, dolor abdominal, vómitos, diarrea y sangrado. Estos signos clínicos pueden asemejarse a los de otras enfermedades virales, lo que dificulta el diagnóstico preciso del Virus Chapare. Es crucial destacar que dichos síntomas pueden ser graves, requiriendo atención médica inmediata (7).

En cuanto a la gravedad de la enfermedad, el Virus Chapare tiene el potencial de inducir enfermedades serias, entre ellas, la fiebre hemorrágica. Esta última es una condición potencialmente letal, caracterizada por fiebre elevada y sangrado interno y externo. La intensidad de la enfermedad puede variar significativamente entre individuos, con algunos pacientes experimentando complicaciones graves que demandan cuidados intensivos (8).

En relación con las comorbilidades asociadas, la información específica sobre el Virus Chapare es limitada. Sin embargo, en términos generales, las personas con enfermedades subyacentes o sistemas inmunitarios debilitados pueden enfrentar un riesgo más elevado de desarrollar complicaciones graves debido a la infección por este virus (2).

Diagnóstico

El diagnóstico del Virus Chapare implica la detección y confirmación de la presencia del virus en un individuo, siendo llevado a cabo principalmente a través de pruebas de laboratorio que identifican tanto el virus como la respuesta inmunitaria del cuerpo ante la infección. Los métodos empleados incluyen la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR), que amplifica y detecta el material genético del virus en diversas muestras clínicas, como sangre, saliva o tejidos; pruebas serológicas, que buscan anticuerpos específicos contra el Virus Chapare en muestras de suero sanguíneo para indicar infecciones recientes o pasadas, y el aislamiento viral, que intenta cultivar el virus a partir de muestras clínicas para su identificación y caracterización (9).

A pesar de estos métodos, el diagnóstico del Virus Chapare presenta desafíos, como la similitud de los síntomas con otras enfermedades virales, la necesidad de instalaciones de laboratorio especializadas y la disponibilidad limitada de pruebas específicas para el virus. Además, la detección temprana se ve obstaculizada por la falta de conciencia sobre el virus y la limitada disponibilidad de recursos en áreas afectadas (10).

En términos de avances tecnológicos, en los últimos años se han logrado progresos

notables en el campo del diagnóstico viral, incluido el Virus Chapare. Técnicas de PCR más rápidas y sensibles han sido desarrolladas, permitiendo una detección más temprana y precisa del virus. Además, se están explorando nuevas tecnologías, como la secuenciación de próxima generación, que pueden contribuir a una mejor comprensión de la genética y evolución del virus (11).

Tratamientos y Manejo Clínico

El manejo clínico del Virus Chapare se enfoca en el tratamiento de los síntomas y la atención de los pacientes afectados. Actualmente, no existe un tratamiento específico ni una cura para el Virus Chapare. La atención terapéutica se centra en el control de los síntomas y el respaldo a los pacientes, lo que puede incluir la administración de medicamentos para mitigar la fiebre, el dolor y otros síntomas, así como la infusión de líquidos intravenosos para garantizar la hidratación (12).

Dada la naturaleza esporádica y localizada de los brotes de Virus Chapare, no se han establecido protocolos de tratamiento específicos a nivel global. El manejo clínico se basa en la evaluación individual de cada paciente y en la aplicación de medidas de apoyo y tratamiento sintomático (13).

La investigación continua sobre nuevos tratamientos para el Virus Chapare está en marcha. Se están llevando a cabo estudios para comprender más profundamente la patogénesis del virus, identificar posibles blancos terapéuticos y desarrollar tratamientos específicos. Sin embargo, debido a la naturaleza emergente del virus y la limitada disponibilidad de casos, la investigación en este campo se ve restringida (14).

Prevención y Control

Las medidas de prevención primaria desempeñan un papel fundamental en la reducción de la propagación del Virus Chapare, y algunas de estas medidas incluyen estrategias clave:

En primer lugar, la vacunación se presenta como una herramienta fundamental para prevenir la infección por el Virus Chapare. Aunque hasta la fecha no se dispone de una vacuna específica, la investigación y el desarrollo de vacunas están en curso (15).

La promoción de la higiene personal, como el lavado frecuente de manos con agua y jabón, constituye otra medida esencial para prevenir la propagación de virus y otros patógenos (16).

Asimismo, el control de vectores, como los mosquitos, adquiere importancia para evitar la transmisión del Virus Chapare. Esto puede incluir la eliminación de criaderos de mosquitos y el uso de repelentes de insectos (17).

En el caso de brotes de Virus Chapare, se implementan estrategias específicas de control para limitar la propagación de la enfermedad. Estas estrategias comprenden la vigilancia epidemiológica, que implica el monitoreo activo de casos sospechosos y confirmados para identificar y responder rápidamente a los brotes (18).

Además, el aislamiento de pacientes infectados y la cuarentena de personas expuestas son medidas efectivas para prevenir la propagación del virus durante un brote (19).

La educación y la concientización también desempeñan un papel crucial. La difusión de información precisa y actualizada sobre el Virus Chapare, sus síntomas, modos de transmisión y medidas de prevención contribuye a crear conciencia y fomentar comportamientos protectores en la comunidad (20).

Discusión

La revisión bibliográfica sobre el Virus Chapare resalta su capacidad para desencadenar enfermedades graves, siendo descubierto en la región de Chapare, Bolivia, donde se han documentado brotes esporádicos. Hasta ahora, no se ha observado una propagación significativa del virus más allá de esta área. Se postula que el murciélago de la fruta, *Rousettus aegyptiacus*, actúa como el hospedador natural del Virus Chapare, y se presume que la transmisión ocurre principalmente mediante el contacto con roedores infectados (20).

Los síntomas clínicos abarcan fiebre alta, dolor muscular, dolor de cabeza, dolor abdominal, vómitos, diarrea y sangrado, pudiendo generar complicaciones graves como la fiebre hemorrágica. El diagnóstico del Virus Chapare implica la detección y confirmación de su presencia en un individuo, y se han alcanzado progresos tecnológicos en el ámbito del diagnóstico viral (21).

En cuanto al manejo clínico, actualmente no existe un tratamiento específico ni una cura para el Virus Chapare, y se están llevando a cabo investigaciones para desarrollar nuevos tratamientos. Las medidas de prevención primaria, como la vacunación, la higiene personal y el control de vectores, desempeñan un papel crucial en la reducción de la propagación del virus.

Referencias Bibliográficas

1. Delgado S, Erickson BR, Agudo R, Blair PJ, Vallejo E, Albariño CG, et al. Chapare virus, a newly discovered arenavirus isolated from a fatal hemorrhagic fever case in Bolivia. *PLoS Pathog*. 18 de abril de 2008;4(4):e1000047.
2. Cascales EP, Guzmán FT. Fiebre hemorrágica Chapare: una enfermedad zoonótica emergente producto de la expansión agrícola. *Salud(i)Ciencia* [Internet]. junio de 2022 [citado 2 de julio de 2022];25(1):23-9. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1667-89902022000100023&lng=es&nr-m=iso&tlng=es
3. Loayza Mafayle R, Morales-Betoulle ME, Romero C, Cossaboom CM, Whitmer S, Alvarez Aguilera CE, et al. Chapare Hemorrhagic Fever and Virus Detection in Rodents in Bolivia in 2019. *N Engl J Med*. 16 de junio de 2022;386(24):2283-94.
4. Pérez Cascales E, Tinajeros Guzmán F. Fiebre hemorrágica Chapare: una enfermedad zoonótica emergente producto de la expansión agrícola. *Saludiciencia Impresa* [Internet]. 2022 [citado 2 de julio de 2022];24-9. Disponible en: https://www.siicsalud.com/saludiciencia/pdf/sic_25_1_80122.pdf
5. Bioscience SRL, Pérez Cascales E, Asociación Benéfica PRISMA, Tinajeros Guzmán F. Fiebre hemorrágica Chapare: una enfermedad zoonótica emergente producto de la expansión agrícola [Internet]. Buenos Aires: siicsalud.com; 2022 abr [citado 2 de julio de 2022]. Disponible en: <http://www.siicsalud.com/dato/experto.php/169270>
6. Alerta Epidemiológica: Fiebre Hemorrágica por Arenavirus en Bolivia - 18 de julio de 2019 - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2019 [citado 2 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/alerta-epidemiologica-fiebre-hemorragica-por-arenavirus-bolivia-18-julio-2019>
7. Escalera-Antezana JP, Rodriguez-Villena OJ, Arancibia-Alba AW, Alvarado-Arnez

- LE, Bonilla-Aldana DK, Rodríguez-Morales AJ. Clinical features of fatal cases of Chapare virus hemorrhagic fever originating from rural La Paz, Bolivia, 2019: A cluster analysis. *Travel Med Infect Dis.* 2020;36:101589.
8. Jiménez J. Xataka. 2020 [citado 2 de julio de 2022]. Lo que sabemos de la fiebre hemorrágica de Chapare: un pequeño brote de 2019 acaba de hacerse viral, pero no «ha hecho saltar todas las alarmas». Disponible en: <https://www.xataka.com/medicina-y-salud/que-sabemos-fiebre-hemorragica-chapare-pequeno-brote-2019-acaba-hacerse-viral-no-ha-hecho-saltar-todas-alarmas>
 9. Levis S. Diagnóstico virológico y molecular de virus transmitidos por roedores. Hantavirus y arenavirus. *Rev MVZ Córdoba* [Internet]. 2010 [citado 2 de julio de 2022];15(1):1998-2000. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=69319041013>
 10. Negredo Antón AI, de Ory Manchón F, Sánchez-Seco Fariñas MP, Franco Narváez L, Gegúndez Cámara MI, Navarro Mari JM, et al. Diagnóstico microbiológico de arbovirosis y robovirosis emergentes. *Enfermedades Infecc Microbiol Clínica* [Internet]. 1 de marzo de 2015 [citado 2 de julio de 2022];33(3):197-205. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-diagnostico-microbiologico-arbovirosis-robovirosis-emergentes-S0213005X13002358>
 11. Ortiz M del PC. El diagnóstico viral por el laboratorio. *Colomb Médica* [Internet]. 2000 [citado 2 de julio de 2022];31(3):135-50. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28331306>
 12. Galeano Anaya KE. Búsqueda de virus zoonóticos en roedores y murciélagos de algunas zonas del Caribe colombiano [Internet]. Bogotá - Ciencias - Maestría en Ciencias - Microbiología; 2020 [citado 2 de julio de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/78834>
 13. Treatment | Chapare Hemorrhagic Fever (CHHF) | CDC [Internet]. 2019 [citado 2 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/vhf/chapare/treatment/index.html>
 14. Chapare Hemorrhagic Fever (CHHF) | CDC [Internet]. 2019 [citado 2 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/vhf/chapare/index.html>
 15. Prevention | Chapare Hemorrhagic Fever (CHHF) | CDC [Internet]. 2019 [citado 2 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/vhf/chapare/prevention/index.html>
 16. Muéstreme los fundamentos científicos: ¿Por qué lavarse las manos? | El lavado de las manos | CDC [Internet]. 2021 [citado 2 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/handwashing/esp/why-handwashing.html>
 17. Benelli G, Jeffries CL, Walker T. Biological Control of Mosquito Vectors: Past, Present, and Future. *Insects* [Internet]. 3 de octubre de 2016 [citado 2 de julio de 2022];7(4):52. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5198200/>
 18. <https://www.facebook.com/pahowho>. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2013 [citado 2 de julio de 2022]. OPS/OMS | Módulos de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades (MOPECE). Disponi-

ble en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9161:2013-mopece-training-modules-epidemiology&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0

19. Cuarentena: origen del concepto, qué significa y cuál es su implicancia como medida sanitaria [Internet]. ICIM. 2020 [citado 2 de julio de 2022]. Disponible en: <https://medicina.udd.cl/icim/2020/04/13/cuarentena-origen-del-concepto-que-significa-y-cual-es-su-implicancia-como-medida-sanitaria/>
20. Loayza Mafayle R, Morales-Betoulle ME, Romero C, Cossaboom CM, Whitmer S, Alvarez Aguilera CE, et al. Chapare Hemorrhagic Fever and Virus Detection in Rodents in Bolivia in 2019. N Engl J Med [Internet]. 16 de junio de 2022 [citado 2 de julio de 2022];386(24):2283-94. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10245337/>
21. Cascales EP, Guzmán FT. Fiebre hemorrágica Chapare: una enfermedad zoonótica emergente producto de la expansión agrícola. Salud(i)Ciencia [Internet]. junio de 2022 [citado 2 de julio de 2022];25(1):23-9. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1667-89902022000100023&lng=es&nr-m=iso&tlng=es