

** Centro de Investigación en Políticas, Población y Salud, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

Recibido: 05-07-2026

Aceptado: 05-09-2026

Correspondencia:

Dra. Polet García-Merino

Correo electrónico:

polg1244@gmail.com

El presente es un artículo *open access* bajo licencia:

CC BY-NC-ND

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Ébola en México: su abordaje en atención primaria

Ebola in Mexico: its Management in Primary Care

Ebola no México: sua abordagem na atenção primária à saúde

Polet García-Merino,* Miguel Ángel Fernández-Ortega.**

DOI: 10.62514/amf.v28i4.274

Resumen

La enfermedad por virus del Ébola es una zoonosis de elevada letalidad y potencial epidémico que continúa representando un desafío para la salud pública mundial. No obstante que en México no se han registrado casos autóctonos, cuenta con las características ecológicas necesarias para que el virus se desarrolle y se propague. Además, la intensa movilidad internacional y la reciente reemergencia de brotes en África hacen necesario fortalecer la vigilancia epidemiológica y la preparación de los servicios de salud ante la posible importación de casos. La preparación permanente del personal médico y de los servicios de salud, deben generar una respuesta coordinada para la atención oportuna de una posible epidemia de Ébola y los mecanismos de vigilancia epidemiológica para contenerla. El objetivo de esta revisión fue describir los aspectos clínicos y epidemiológicos de la enfermedad causada por el virus del Ébola, que permitan a los médicos de atención primaria reconocer los síntomas y reportarla como una enfermedad de vigilancia epidemiológica.

Palabras clave: Fiebre hemorrágica, Ébola; Salud pública; Brotes de enfermedades

Abstract

Ebola virus disease is a highly lethal zoonosis with epidemic potential that continues to pose a challenge to global public health. Although no autochthonous cases have been registered in Mexico, it has the necessary ecological characteristics for the virus to develop and spread. Furthermore, intense international mobility and the recent re-emergence of outbreaks in Africa make it necessary to strengthen epidemiological surveillance and the preparedness of health services for the potential importation of cases. The ongoing training of medical personnel and health services must generate a coordinated response for the timely management of a potential Ebola epidemic, as well as the epidemiological surveillance mechanisms needed to contain it. The objective of this review was to describe the clinical and epidemiological aspects of Ebola virus disease, enabling primary care physicians to recognize the symptoms and report it as a disease subject to epidemiological surveillance.

Keywords: Hemorrhagic Fever, Ebola; Public Health; Disease Outbreaks

Resumo

A doença causada pelo vírus Ebola é uma zoonose altamente letal com potencial epidêmico que continua a representar um desafio para a saúde pública global. Embora não tenham sido registrados casos autóctonos no México, o país possui as características ecológicas necessárias para o desenvolvimento e a disseminação do vírus. Além disso, a intensa mobilidade internacional e o recente ressurgimento de surtos na África tornam necessário reforçar a vigilância epidemiológica e a preparação dos serviços de saúde para a possível importação de casos. O treinamento contínuo de pessoal médico e serviços de saúde deve gerar uma resposta coordenada para o atendimento oportuno de uma possível epidemia de Ebola e para os mecanismos de vigilância epidemiológica necessários para contê-la. O objetivo desta revisão foi descrever os aspectos clínicos e epidemiológicos da doença causada pelo vírus Ebola, permitindo que os médicos de atenção primária reconheçam os sintomas e a notifiquem como uma doença sob vigilância epidemiológica.

Palavras-chave: Febre hemorrágica, Ebola; Saúde pública; Surtos de doenças

Introducción

La enfermedad por virus del Ébola es una zoonosis viral grave, reconocida por su elevada letalidad y capacidad para ocasionar brotes epidémicos de gran magnitud. La tasa de letalidad por Ébola varía según la especie viral y las características del brote. En términos generales, se estima una letalidad promedio cercana al 50%, con valores que oscilan entre 25% y 90%.¹ Desde su identificación en 1976, la enfermedad ha representado un importante desafío para la salud pública debido a su rápida propagación, las dificultades para su control y las repercusiones sanitarias, sociales y económicas asociadas.

Etiología y características del virus

El virus del Ébola pertenece a la familia Filoviridae y al género Orthoebolavirus, y es el agente causal de la

enfermedad por virus del Ébola.² Presenta una morfología filamentosas y un genoma compuesto por ARN monocatenario de sentido negativo. Su envoltura contiene glicoproteínas de superficie las cuales intervienen en la unión y entrada a las células del huésped, destacando la glicoproteína GP por su papel en la infección celular. Asimismo, las proteínas VP24 y VP35 contribuyen a la evasión de la respuesta inmunitaria mediante la inhibición de la señalización del interferón, lo que favorece la replicación viral y explica, en parte, su elevada virulencia.³

Hasta la fecha se han identificado seis especies pertenecientes al género *Orthoebolavirus* dentro de la familia *Filoviridae*: *Orthoebolavirus zairense*, *Orthoebolavirus sudanense*, *Orthoebolavirus bundibugyoense*, *Orthoebolavirus taiense*, *Orthoebolavirus restonense* y *Orthoebolavirus bombaliense*. Sin embargo, las especies *O. zairense*, *O. sudanense* y *O. bundibugyoense* han sido las principales responsables de los brotes de enfermedad por virus del Ébola en humanos y se asocian con elevadas tasas de mortalidad. En contraste, *O. taiense* se ha relacionado únicamente con un caso humano documentado, mientras que *O. restonense* y *O. bombaliense* no han demostrado causar enfermedad en seres humanos. El virus *O. zaire* es probablemente el más virulento y, por lo tanto, el único virus para el cual se dispone actualmente de vacunas y tratamientos aprobados.^{1,4}

El virus del Ébola posee un carácter endémico en determinadas regiones de África, debido a los reservorios animales y a las condiciones climáticas favorables para su mantenimiento. Las áreas de mayor riesgo se localizan principalmente en los bosques tropicales húmedos de África en las zonas central y occidental, áreas de distribución de murciélagos frugívoros, considerados los principales reservorios naturales del virus.^{5,6} Factores como la deforestación, el crecimiento poblacional, las variaciones climáticas y los cambios en el uso del suelo han modificado los ecosistemas y la distribución de los reservorios animales del virus, propiciado un mayor contacto entre la fauna silvestre y las poblaciones humanas.⁷

De manera similar, México alberga una elevada diversidad de murciélagos frugívoros. Estudios realizados en la Selva Lacandona, en Chiapas, así como en los bosques tropicales de Tabasco y las selvas húmedas de Veracruz, han documentado una amplia distribución de estas especies, asociadas a condiciones de temperatura cálida, abundante precipitación y gran disponibilidad de recursos alimenticios^{8,9}, semejante a las regiones africanas donde se distribuyen los reservorios potenciales del virus del Ébola.¹⁰ No obstante, a pesar de la similitud de estos ecosistemas de México y las zonas endémicas de África, no se ha documentado la transmisión zoonótica autóctona en el país,⁵ lo que tampoco significa que no pudiera ocurrir, en caso de que alguna persona infectada

proveniente de África desarrollara la enfermedad durante una visita a México por motivos de turismo o de trabajo. La transmisión zoonótica ocurre mediante el contacto directo con sangre, secreciones, órganos o tejidos de animales infectados, particularmente durante actividades como la caza, la manipulación o el consumo de carne silvestre. Una vez que el virus infecta a una persona, puede establecerse la transmisión de humano a humano a través del contacto con sangre y otros fluidos corporales infectados.¹²

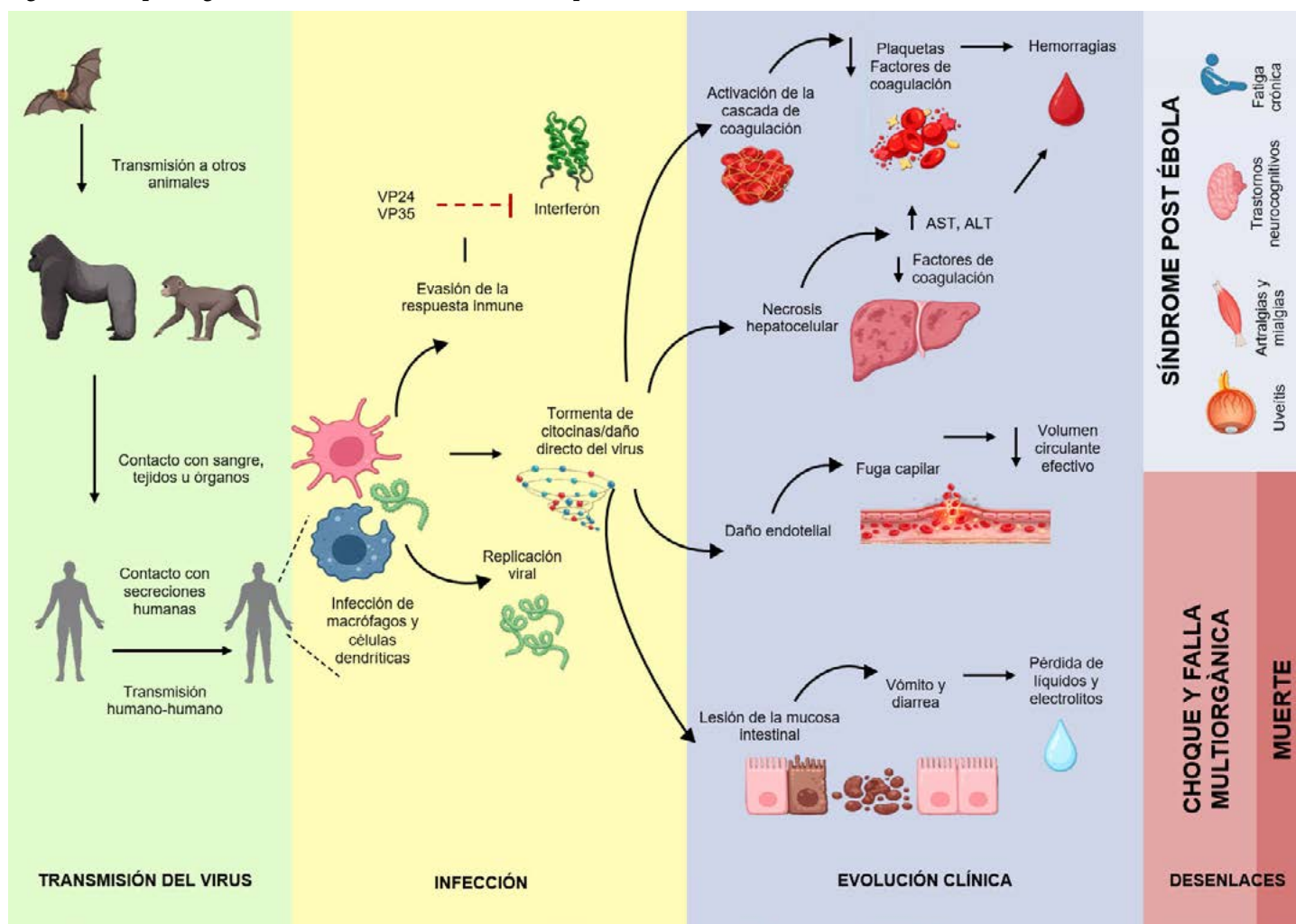
Fisiopatología

La fisiopatología del Ébola está relacionada con la infección temprana de macrófagos y células dendríticas. Tras la entrada del virus a través de mucosas o piel lesionada, las células infectadas facilitan la diseminación sistémica hacia ganglios linfáticos, hígado y bazo, donde el virus continúa replicándose e induce una intensa respuesta inflamatoria caracterizada por la liberación masiva de citocinas, entre ellas TNF- α , IL-1 β e IL-6.^{14, 15} Paralelamente, las proteínas VP35 y VP24 inhiben la respuesta del huésped mediada por interferón, lo que constituye uno de los principales mecanismos de evasión inmunitaria, permitiendo la replicación viral descontrolada.¹⁶ Adicionalmente, se expresan grandes cantidades de factor tisular, el cual induce una activación descontrolada de la cascada de coagulación, conduciendo a una producción excesiva de trombina y formación de microtrombos en la microcirculación. Como consecuencia, se consumen plaquetas y factores de coagulación, desarrollándose coagulación intravascular diseminada.^{14, 17} De igual forma, las citocinas proinflamatorias producen disfunción endotelial y aumento de la permeabilidad vascular, ocasionando fuga capilar y disminución del volumen circulante efectivo. La diarrea y los vómitos agravan la hipovolemia, mientras que la necrosis de la corteza suprarrenal altera la producción de hormonas esteroideas y contribuye a la hipotensión persistente.¹⁷ La combinación de hipovolemia, vasodilatación sistémica y alteraciones de la coagulación favorece la progresión hacia choque y falla multiorgánica. (**Figura 1**).

Epidemiología

El virus del Ébola fue detectado tras dos brotes reportados en Sudán y Zaire, hoy día República Democrática del Congo. Este último ocurrió cerca del río Ébola, lugar de donde el virus adquiere su nombre.¹⁵ Años más tarde, en el 2000, se presentó otra epidemia en Gulu, Uganda, asociada a la variante del virus de Sudán.¹⁸ No obstante, la crisis sanitaria más grave ocurrió en África Occidental entre 2014 y 2016, cuando se registró el mayor número de casos hasta ahora, con aproximadamente 28,652 personas infectadas y 11,325 muertes en Guinea, Sierra Leona y Liberia.^{19, 20} Más recientemente, la epidemia desarrollada entre 2018 y 2020 en las provincias de Kivu del

Figura 1. Fisiopatología e historia natural de la enfermedad por virus del Ébola.



Fuente: Elaboración propia

Norte e Ituri, en la República Democrática del Congo, se convirtió en la segunda más extensa registrada y marcó un avance importante en el manejo de la enfermedad, al implementar vacunas y nuevas alternativas terapéuticas que hoy forman parte de las principales estrategias de prevención y tratamiento.²¹

Manifestaciones clínicas

La enfermedad por virus del Ébola presenta un período de incubación de 2 a 21 días, tras el cual suele manifestarse con síntomas generales inespecíficos, como fiebre, cefalea intensa, fatiga, debilidad generalizada, mialgias y artralgias.¹⁵ Los síntomas generales son comunes a diversas enfermedades infecciosas, por lo que el diagnóstico temprano puede ser un desafío, especialmente si no es un área endémica o se presenta en regiones donde coexisten otras enfermedades febriles.²² La diarrea acuosa es una de las manifestaciones más frecuentes, aproximadamente en 70 % de los pacientes y se acompaña con frecuencia de náuseas, vómitos y dolor abdominal. Asimismo, la infección puede afectar directamente el tracto gastrointestinal

y el hígado, ocasionando daño tisular y disfunción orgánica.²³⁻²⁵

Las lesiones dérmicas suelen aparecer varios días después del inicio del cuadro clínico. El hallazgo más característico es un exantema maculopapular no pruriginoso, que generalmente aparece entre el quinto y séptimo día y puede extenderse por el tronco y las extremidades. En los casos más graves, se pueden observar petequias, equimosis y sangrado de mucosas, reflejando el daño vascular y las alteraciones de la coagulación inducidas por la infección.²⁶ Durante la fase de recuperación puede observarse descamación cutánea. Aunque la enfermedad se clasifica dentro de las fiebres hemorrágicas virales, las manifestaciones hemorrágicas no se presentan en todos los pacientes y suelen observarse principalmente en etapas avanzadas o en los casos más graves. Entre ellas destacan las petequias, equimosis, epistaxis, sangrado gingival, hemorragia gastrointestinal, hematuria y sangrado en sitios de venopunción.^{22,27} En los casos más severos, la intensa respuesta inflamatoria sistémica y el daño vascular inducido por el virus pueden conducir al

desarrollo de choque, insuficiencia hepática y renal, trastornos metabólicos, encefalopatía, confusión, delirium, convulsiones, falla multiorgánica, coma e incluso la muerte.¹⁷

Los sobrevivientes de la enfermedad por virus del Ébola pueden desarrollar un síndrome post-Ébola, caracterizado por secuelas que persisten durante meses o años después de la recuperación clínica. Las manifestaciones más frecuentes incluyen fatiga crónica, artralgias, mialgias, cefalea y alteraciones neurocognitivas, como déficit de memoria y concentración. De igual forma, destacan las complicaciones oftalmológicas, especialmente la uveítis, que puede progresar a cataratas, glaucoma y pérdida visual.²⁴ Estas secuelas se atribuyen al daño tisular residual, la inflamación persistente y la permanencia del virus en el ojo y el sistema nervioso central, además, el virus puede alojarse en otros sitios como la placenta, el líquido amniótico y el semen.^{21, 28}

En pacientes con fiebre aguda y antecedente epidemiológico compatible, los principales diagnósticos diferenciales de la enfermedad por virus del Ébola incluyen malaria, dengue, fiebre amarilla y fiebre tifoidea siendo la malaria la enfermedad que debe descartarse prioritariamente según los lineamientos mexicanos (Tabla 1).

Aunque México no ha registrado casos de enfermedad por virus del Ébola, diversos autores han señalado la necesidad de mantener sistemas de

vigilancia epidemiológica y planes de preparación ante la posible importación de casos.^{29, 30} El brote más reciente de enfermedad por virus del Ébola fue reportado en mayo de 2026 en la República Democrática del Congo y posteriormente en Uganda. Este evento fue causado por Bundibugyo ebolavirus, para el cual no existe una vacuna aprobada específica. Debido a su rápida expansión y al riesgo de propagación internacional, la Organización Mundial de la Salud (OMS), lo declaró una emergencia de salud pública de importancia internacional.³¹ En México, la Secretaría de Salud (SS) señaló que, aunque el riesgo de una epidemia nacional permanece bajo, existe la posibilidad de importación de casos debido al tránsito internacional de viajeros, por lo que se reforzaron las recomendaciones de viaje, la detección temprana de casos sospechosos y la preparación de los servicios de salud.¹³ Las medidas epidemiológicas y de atención ante la enfermedad por virus del Ébola descritas a continuación se basan en los Lineamientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica y diagnóstico por laboratorio de la enfermedad por virus del Ébola. México, 2026 y en el Manual de Preparación y atención de casos de enfermedad por el virus del Ébola (Bundibugyo).^{12,13}

Diagnóstico y plan de manejo ante un caso sospechoso en unidades de atención primaria

1. Identificar el caso sospechoso, considerando la presencia de fiebre súbita mayor de 38.6 °C, acompañada de uno o más signos o síntomas

Tabla 1. Diagnóstico diferencial de la enfermedad por virus de Ébola.

	Periodo de incubación	Transmisión	Fiebre	Manifestaciones cutáneas	Síntoma/signo característico	Antecedente epidemiológico	Diagnóstico de elección
Ébola	2-21 días	Contacto directo con sangre y secreciones	Súbita, persistente y mayor a 38.6 °C	Exantema maculopapular eritematoso (día 5-7), petequias o equimosis en casos graves	Vómito, diarrea y hemorragias	Viaje reciente a África Central	RT-PCR
Dengue	4-10 días	Picadura de mosquito Aedes aegypti	Alta (39-40 °C) súbita y continua	Exantema maculopapular difuso (día 3-5), petequias, prueba del torniquete positiva	Dolor retroocular, mialgias y artralgias intensas	Residencia o viaje a zonas tropicales y subtropicales	PCR
Malaria o Paludismo	9-40 días Según la especie	Picadura de mosquito Anopheles	Fiebre cíclica cada 48-72 horas.	No presenta lesiones específicas	Escalofríos y sudoración profusa	Zonas tropicales y húmedas	Gota gruesa
Fiebre amarilla	3-6 días	Picadura de mosquitos Aedes o Haemagogus	Bifásica: pico febril, remisión, y recurrencia febril.	Ictericia y petequias en casos graves	Ictericia y hemorragias en casos graves	Viaje a África o Sudamérica	PCR
Fiebre tifoidea	7-14 días	Fecal-oral	Comienza después del día 6.	Roséola tifoidea: máculas rosadas en tronco y abdomen. (día 7-10)	Dolor abdominal, vómito, diarrea	Consumo de alimentos o agua contaminada	Hemocultivo

Fuente: Elaboración propia

compatibles, así como antecedentes epidemiológicos de riesgo durante los 21 días previos, incluyendo estancia en áreas con transmisión activa o contacto con un caso confirmado de enfermedad por virus del Ébola.

2. Aplicar medidas inmediatas de bioseguridad, manteniendo una distancia mínima de dos metros del paciente, utilizando equipo de protección personal e indicando su aislamiento en un cuarto o cubículo individual.
3. Realizar un interrogatorio epidemiológico dirigido, orientado a identificar antecedentes de viaje a zonas con transmisión del virus o contacto con personas sospechosas o confirmadas.
4. Notificar inmediatamente al área de vigilancia epidemiológica para la evaluación del caso y cerco epidemiológico correspondiente, en caso de confirmarse el diagnóstico.
5. Evitar la toma de muestras de laboratorio durante la atención de contacto primario, debido a que el manejo de las muestras requiere equipo especializado y deberá realizarse en los centros especializados para la toma de la muestra para la prueba de reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa en tiempo real (RT-PCR). Es importante considerar que, los pacientes con enfermedad por virus del Ébola suelen presentarse inicialmente en unidades de atención primaria con síntomas inespecíficos y en la mayoría de los casos, el diagnóstico no se sospecha inicialmente, sobre todo, si no es un área endémica de la enfermedad. Con frecuencia los pacientes también son atendidos en los servicios de urgencias y sometidos a procedimientos diagnósticos de rutina, como toma de muestras y estudios de imagen, antes de que se establezca la sospecha diagnóstica y las medidas específicas de aislamiento y bioseguridad. Una vez identificada la sospecha epidemiológica, las guías recomiendan limitar los procedimientos invasivos y la toma de muestras innecesarias para reducir el riesgo de exposición del personal de salud.
6. Mantener al paciente aislado, minimizando la exposición del personal y de otros pacientes.
7. Realizar la referencia y traslado seguro a la unidad especializada, donde se efectuará la evaluación integral, los diagnósticos diferenciales y la confirmación o descarte de la enfermedad.

Hallazgos de laboratorio

1. Biometría hemática. La enfermedad por virus del Ébola puede presentar leucopenia al inicio, en ocasiones con recuentos tan bajos como 1,000

células/ μL ³², posteriormente aparece neutrofilia y, en algunos casos, leucocitosis conforme progresa la enfermedad. La leucopenia se relaciona con la apoptosis masiva de linfocitos T y B inducida por la intensa respuesta inflamatoria.^{14, 15, 17} La cuenta de plaquetas también suele disminuir progresivamente durante la fase aguda, alcanzando sus valores más bajos entre los días 6 y 8 de la enfermedad, con cifras que oscilan entre 50 000 y 100 000/ μL .³² Esta disminución obedece al consumo de plaquetas derivado de la activación de la cascada de coagulación y daño endotelial generalizado.³³

2. Pruebas de función hepática. La afectación hepática es común y se caracteriza por la elevación de las aminotransferasas séricas, particularmente del aspartato aminotransferasa (AST), cuyos niveles suelen ser superiores a los de la alanina aminotransferasa (ALT). Estas alteraciones surgen como consecuencia del daño hepatocelular ocasionado por la replicación viral y pueden conducir a trastornos de la coagulación y falla multiorgánica en los casos graves.^{25, 34}
3. Pruebas de coagulación. Es frecuente encontrar la prolongación del tiempo de protrombina (TP) y del tiempo parcial de tromboplastina activado (TPT), así como el aumento de los productos de degradación de fibrina y del dímero D. Estas alteraciones reflejan la activación sistémica de la cascada de la coagulación y el consumo de factores hemostáticos, las cuales pueden contribuir al desarrollo de manifestaciones hemorrágicas.³⁵
4. Marcadores asociados a la gravedad y mortalidad. Diversos estudios han identificado varios marcadores asociados con una mayor gravedad y mortalidad en la enfermedad por virus del Ébola. Entre los más relevantes destacan la alta carga viral al ingreso,³⁶ la elevación de la ALT, el aumento de nitrógeno ureico sanguíneo (BUN), la elevación de proteína C reactiva (PCR) y la presencia de lesión renal aguda. Asimismo, se ha observado que la rabdomiólisis y otras manifestaciones de daño multiorgánico se asocian con peores desenlaces clínicos.³⁷ De todos los anteriores, la carga viral inicial es uno de los predictores de gravedad más consistentes y robustos reportados en la literatura.³⁸
5. Diagnóstico de certeza. La detección de ARN viral mediante RT-PCR en tiempo real constituye la prueba diagnóstica más importante para la confirmación de la enfermedad por virus del Ébola, debido a su elevada sensibilidad y especificidad, además de su capacidad para detectar la infección en fases tempranas.³⁹ De manera complementaria, las pruebas serológicas y los ensayos inmunoenzimáticos (ELISA) pueden emplearse para la detección de antígenos virales o anticuerpos

específicos, siendo útiles en actividades de vigilancia epidemiológica y seguimiento de sobrevivientes.⁴⁰ La confirmación temprana mediante pruebas moleculares es fundamental para establecer oportunamente las medidas de aislamiento, el rastreo de contactos y las acciones de prevención y control dirigidas a interrumpir la transmisión de la enfermedad.¹

Tratamiento

En la actualidad, las vacunas y tratamientos específicos están disponibles solo para la infección por el *Orthoebolavirus zairense*. Para otras especies, como el virus *Bundibugyo* y el virus de Sudán, el manejo continúa basándose en la reposición de líquidos y electrolitos, el soporte hemodinámico y el tratamiento de las complicaciones asociadas.^{1,12,41} El tratamiento de la enfermedad ha presentado avances significativos debido al desarrollo de anticuerpos monoclonales, entre los que destacan ansvimab (Ebanga) y REGN-EB3 (Inmazeb), recomendados por la OMS para el tratamiento de la infección por *Orthoebolavirus zairense*, gracias a su capacidad para mejorar la supervivencia cuando se administran de forma temprana.¹ Sin embargo, en México, dichos medicamentos no cuentan con registro sanitario vigente y su disponibilidad a nivel mundial aún es limitada.⁴² Asimismo, continúan desarrollándose tratamientos dirigidos a otras especies de *ebolavirus* que actualmente carecen de tratamientos específicos aprobados.^{41,43}

Conclusiones

La enfermedad por virus del Ébola continúa representando una amenaza para la salud global debido a su elevada letalidad, limitada capacidad terapéutica, riesgo de generar brotes epidémicos y compleja interacción entre factores biológicos, ecológicos y sociales. Aunque la distribución de esta enfermedad está limitada a algunas regiones de África, existen países como México y otras regiones de América Latina (AL) que tienen las condiciones ecológicas necesarias para que el virus se desarrolle y pueda generar una epidemia. Por otra parte, al ser una enfermedad desconocida para el personal de salud de AL, se dificulta el reconocimiento oportuno de casos sospechosos y la implementación de medidas de bioseguridad, y por ende, la confirmación del diagnóstico y tratamiento oportuno. La intensa movilidad internacional actual pone en riesgo a los países vulnerables, lo que hace indispensable que los médicos de atención primaria y todo el personal de salud conozcan la enfermedad y puedan reportarla oportunamente para su atención inmediata y evitar la propagación del virus. Al tratarse de una enfermedad de vigilancia epidemiológica, toda sospecha de enfermedad por virus del Ébola debe notificarse de inmediato a las instancias correspondientes.

Referencias

1. World Health Organization. Ebola [Internet]. World Health Organization. 2025. Disponible en: <https://www.who.int/health-topics/ebola>
2. Hollingshead CM, Swinkels HM, Shah SU. Ebola virus disease. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560579/>
3. Jain S, Martynova E, Rizvanov A, Khaiboullina S, Baranwal M. Structural and functional aspects of Ebola virus proteins. *Pathogens*. 2021;10(10):1330. doi:10.3390/pathogens10101330.
4. Centers for Disease Control and Prevention. Clinical guidance for Ebola disease [Internet]. 2026. Disponible en: <https://www.cdc.gov/ebola/hcp/clinical-guidance/index.html>
5. Pigott DM, Golding N, Mylne A, Huang Z, Weiss DJ, Brady OJ, et al. Mapping the zoonotic niche of Ebola virus disease in Africa. *eLife*. 2014;3:e04395. doi:10.7554/eLife.04395.
6. Fairhead J, Leach M, Millimouno D. Spillover or endemic? Reconsidering the origins of Ebola virus disease outbreaks by revisiting local accounts in light of new evidence from Guinea. *BMJ Glob Health*. 2021;6(4):e005783. doi:10.1136/bmjgh-2021-005783.
7. Redding DW, Atkinson PM, Cunningham AA, Lounno G, Moses LM, Wood JLN, et al. Impacts of environmental and socio-economic factors on emergence and epidemic potential of Ebola in Africa. *Nat Commun*. 2019;10(1):4531. doi:10.1038/s41467-019-12499-6.
8. Olea-Wagner A, Lorenzo C, Naranjo E, Ortiz D, León-Paniagua L. Diversidad de frutos que consumen tres especies de murciélagos (Chiroptera: Phyllostomidae) en la Selva Lacandona, Chiapas, México. *Rev Mex Biodivers*. 2007;78(1):191-200. doi:10.22201/ib.20078706e.2007.001.393.
9. Oporto S, Arriaga-Weiss SL, Castro-Luna AA. Diversidad y composición de murciélagos frugívoros en bosques secundarios de Tabasco, México. *Rev Mex Biodivers*. 2015;86(2):431-439. doi:10.1016/j.rmb.2015.04.009.
10. Vleut I, Levy-Tacher SI, de Boer WF, Galindo-González J, Vazquez L-B. Tropical secondary forest management influences frugivorous bat composition, abundance and fruit consumption in Chiapas, Mexico. *PLoS One*. 2013;8(10):e77584. doi: 10.1371/journal.pone.0077584.
11. Leendertz SAJ, Gogarten JF, Düx A, Calvignac-Spencer S, Leendertz FH. Assessing the evidence supporting fruit bats as the primary reservoirs for Ebola viruses. *EcoHealth*. 2016;13(1):18-25. doi:10.1007/s10393-015-1053-0.
12. Secretaría de Salud, Dirección General de Epidemiología. Lineamientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica y diagnóstico por laboratorio de la enfermedad por virus del Ébola. Versión 2026. Ciudad de México, México: Secretaría de Salud; 2026.
13. Secretaría de Salud. Manual de preparación y atención de casos de enfermedad por el virus del Ébola (*Bundibugyo*). México: Secretaría de Salud; 2026.
14. Bray M, Geisbert TW. Ebola virus: the role of macrophages and dendritic cells in the pathogenesis of Ebola hemorrhagic fever. *Int J Biochem Cell Biol*. 2005;37(8):1560-1566. doi:10.1016/j.biocel.2005.02.018.

15. Feldmann H, Geisbert TW. Ebola haemorrhagic fever. *Lancet*. 2011;377(9768):849-862. doi:10.1016/S0140-6736(10)60667-8.
16. Jain S, Khaiboullina SF, Baranwal M. Immunological perspective for Ebola virus infection and various treatment measures taken to fight the disease. *Pathogens*. 2020;9(10):850. doi:10.3390/pathogens9100850.
17. Baseler L, Chertow DS, Johnson KM, Feldmann H, Morens DM. The pathogenesis of Ebola virus disease. *Annu Rev Pathol*. 2017;12:387-418. doi:10.1146/annurev-pathol-052016-100506.
18. Rugarabamu S, Mboera L, Rweyemamu M, Mwanyika G, Lutwama J, Paweska J, et al. Forty-two years of responding to Ebola virus outbreaks in Sub-Saharan Africa: a review. *BMJ Glob Health*. 2020;5(3):e001955. doi:10.1136/bmjgh-2019-001955.
19. Kamorudeen RT, Adedokun KA, Olarinmoye AO. Ebola outbreak in West Africa, 2014-2016: epidemic timeline, differential diagnoses, determining factors, and lessons for future response. *J Infect Public Health*. 2020;13(7):956-962. doi:10.1016/j.jiph.2020.03.014.
20. Bell BP, Damon IK, Jernigan DB, Kenyon TA, Nichol ST, O'Connor JP, et al. Overview, control strategies, and lessons learned in the CDC response to the 2014-2016 Ebola epidemic. *MMWR Suppl*. 2016;65(Suppl 3):4-11. doi:10.15585/mmwr.su6503a2.
21. Jacob ST, Crozier I, Fischer WA 2nd, Hewlett A, Kraft CS, de La Vega MA, et al. Ebola virus disease. *Nat Rev Dis Primers*. 2020;6(1):13. doi:10.1038/s41572-020-0147-3.
22. Chavez S, Koyfman A, Gottlieb M, Brady WJ, Carius BM, Liang SY, et al. Ebola virus disease: a review for the emergency medicine clinician. *Am J Emerg Med*. 2023;70:30-40. doi:10.1016/j.ajem.2023.04.037.
23. Martínez RB, Ng DL, Greer PW, Rollin PE, Zaki SR. Tissue and cellular tropism, pathology and pathogenesis of Ebola and Marburg viruses. *J Pathol*. 2015;235(2):153-174. doi:10.1002/path.4456.
24. Shantha JG, Crozier I, Yeh S. An update on ocular complications of Ebola virus disease. *Curr Opin Ophthalmol*. 2017;28(6):600-606. doi:10.1097/ICU.0000000000000426.
25. Howlett PJ, Walder AR, Lisk DR, Fitzgerald F, Sevalie S, Lado M, et al. Case series of severe neurologic sequelae of Ebola virus disease during epidemic, Sierra Leone. *Emerg Infect Dis*. 2018;24(8):1412-1421. doi:10.3201/eid2408.171367.
26. Beeching NJ, Fenech M, Houlihan CF. Ebola virus disease. *BMJ*. 2014;349:g7348. doi:10.1136/bmj.g7348.
27. Kortepeter MG, Bausch DG, Bray M. Basic clinical and laboratory features of filoviral hemorrhagic fever. *J Infect Dis*. 2011;204(Suppl 3):S810-S816. doi:10.1093/infdis/jir299.
28. Vetter P, Kaiser L, Schibler M, Ciglenecki I, Bausch DG. Sequelae of Ebola virus disease: the emergency within the emergency. *Lancet Infect Dis*. 2016;16(6):e82-e91. doi:10.1016/S1473-3099(16)00077-3.
29. De la Torre A, Hernández-Gilsoul T, Colmenares-Vásquez M, Kaneko-Wada FT, Galindo-Fraga A, Sifuentes-Osorio J, et al. Desafíos en la lucha contra el Ébola y la necesidad de contar con planes de preparación en México. *Rev Invest Clin*. 2014;66(5):465-472.
30. Ortega E, Barrón BL. Ebola outbreak 2014 in West Africa and the risk for Mexico. *Invest Discapacidad*. 2015;4(1):9-15.
31. World Health Organization. Epidemic of Ebola Disease caused by Bundibugyo virus in the Democratic Republic of the Congo and Uganda determined a public health emergency of international concern [Internet]. 2026. Disponible en: <https://www.who.int/news/item/17-05-2026-epidemic-of-ebola-disease-in-the-democratic-republic-of-the-congo-and-uganda-determined-a-public-health-emergency-of-international-concern>
32. Qureshi AI. Clinical manifestations and laboratory diagnosis of Ebola virus infection. In: Qureshi AI, editor. *Ebola virus disease: from origin to outbreak*. Academic Press; 2016. p. 117-138. doi:10.1016/B978-0-12-804230-4.00009-1.
33. Sanchez A, Lukwiya M, Bausch D, Mahanty S, Sanchez AJ, Wagoner KD, et al. Analysis of human peripheral blood samples from fatal and nonfatal cases of Ebola (Sudan) hemorrhagic fever: cellular responses, virus load, and nitric oxide levels. *J Virol*. 2004;78(19):10370-10377. doi:10.1128/JVI.78.19.10370-10377.2004.
34. McElroy AK, Erickson BR, Flietstra TD, Folkesson E, Abdoul M, Shepherd S, et al. Ebola hemorrhagic fever: novel biomarker correlates of clinical outcome. *J Infect Dis*. 2014;210(4):558-566. doi:10.1093/infdis/jiu088.
35. Geisbert TW, Hensley LE. Ebola virus: new insights into disease aetiopathology and possible therapeutic interventions. *Expert Rev Mol Med*. 2004;6(20):1-24. doi:10.1017/S1462399404008300.
36. Crowe SJ, Maenner MJ, Kuah S, Erickson BR, Coffee M, Knust B, et al. Prognostic indicators for Ebola patient survival. *Emerg Infect Dis*. 2016;22(2):217-223. doi:10.3201/eid2202.151250.
37. Kjaldaard L, Masumbuko Claude K, Mukadi-Bamuleka D, Kitenge-Omasumbu R, Dixit D, Edidi-Atani F, et al. Virus kinetics and biochemical derangements among children with Ebolavirus disease. *EClinicalMedicine*. 2022; 53:101638. doi: 10.1016/j.eclinm.2022.101638
38. Li J, Duan HJ, Chen HY, Ji YJ, Zhang X, Rong YH, et al. Age and Ebola viral load correlate with mortality and survival time in 288 Ebola virus disease patients. *Int J Infect Dis*. 2016;42:34-39. doi:10.1016/j.ijid.2015.10.021
39. Smith DW, Rawlinson WD, Kok J, Dwyer DE, Catton M. Virological diagnosis of Ebolavirus infection. *Pathology*. 2015;47(5):410-413. doi:10.1097/PAT.0000000000000292.
40. Wang YP, Zhang XE, Wei HP. Laboratory detection and diagnosis of filoviruses. *Virol Sin*. 2011;26(2):73-80. doi:10.1007/s12250-011-3186-9.
41. El Ayoubi LW, Mahmoud O, Zakhour J, Kanj SS. Recent advances in the treatment of Ebola disease: a brief overview. *PLoS Pathog*. 2024;20(3):e1012038. doi:10.1371/journal.ppat.1012038.
42. Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. Visor de Registros de Medicamentos [Internet]. México: COFEPRIS; 2026. Disponible en: <https://registros.cofepris.gob.mx/BRSDM/default.aspx>
43. Almeida-Pinto F, Pinto R, Rocha J. Navigating the complex landscape of Ebola infection treatment: a review of emerging pharmacological approaches. *Infect Dis Ther*. 2024;13(1):21-55. doi:10.1007/s40121-023-00913-y.