

Henry Bladimir Sangucho-Quicaliquin; Juan José Yáñez-Flores

<https://doi.org/10.35381/s.v.v8i2.4180>

## **Fiebre aftosa. Impacto en Ecuador**

## **Foot and mouth disease. Impact in Ecuador**

Henry Bladimir Sangucho-Quicaliquin

[henrysq23@uniandes.edu.ec](mailto:henrysq23@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0006-1244-2887>

Juan José Yáñez-Flores

[juanyf02@uniandes.edu.ec](mailto:juanyf02@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0001-3602-101X>

Recibido: 15 de diciembre 2023

Revisado: 20 de enero 2024

Aprobado: 15 de marzo 2024

Publicado: 01 de abril 2024

Henry Bladimir Sangucho-Quicaliquin; Juan José Yáñez-Flores

## RESUMEN

**Objetivo:** analizar la fiebre aftosa. impacto en Ecuador. **Método:** Descriptivo documental. **Conclusión:** La fiebre aftosa en Ecuador sigue siendo un desafío significativo para la sanidad animal, afectando no solo la economía ganadera sino también la salud pública y la biodiversidad. A pesar de los avances en la vacunación y la implementación de medidas de control, la movilidad del ganado y la aparición de nuevas cepas del virus continúan siendo factores críticos que complican la erradicación total de la enfermedad.

**Descriptor:** Fiebre aftosa; vacunación animal; control de enfermedades. (Fuente: DeCS).

## ABSTRACT

**Objective:** to analyze the impact of foot and mouth disease in Ecuador. **Method:** Descriptive documentary. **Conclusion:** Foot and mouth disease (FMD) in Ecuador remains a significant animal health challenge, affecting not only the livestock economy but also public health and biodiversity. Despite advances in vaccination and the implementation of control measures, livestock mobility and the emergence of new strains of the virus continue to be critical factors complicating the total eradication of the disease.

**Descriptors:** Foot-and-mouth disease; animal vaccination; disease control. (Source: DeCS).

Henry Bladimir Sangucho-Quicaliquin; Juan José Yáñez-Flores

## **INTRODUCCIÓN**

La fiebre aftosa es una de las enfermedades virales más contagiosas y económicamente devastadoras que afecta a los animales de pezuña hendida, como el ganado bovino. La enfermedad, causada por un Aphthovirus de la familia Picornaviridae, no solo provoca importantes pérdidas en la producción ganadera, sino que también representa un desafío significativo para la sanidad animal a nivel global. En el contexto ecuatoriano, la fiebre aftosa ha sido un problema recurrente, afectando tanto a la economía agrícola como a la seguridad alimentaria.

Ecuador, con su variada topografía y clima, presenta condiciones propicias para la diseminación del virus de la fiebre aftosa, especialmente a través del movimiento de ganado entre regiones. Estudios recientes han demostrado la eficacia de las vacunas comerciales bivalentes en la protección contra cepas locales del virus, aunque persisten desafíos en la implementación de estrategias de vacunación y en la vigilancia epidemiológica adecuada, la estructura de la red de movimientos de ganado en el país ha sido identificada como un factor clave en la propagación de la enfermedad, lo que subraya la necesidad de un control más estricto de estas actividades.

El avance hacia la erradicación de la fiebre aftosa en América del Sur, en particular durante la última década, ha sido significativo, sin embargo, áreas específicas siguen presentando obstáculos que requieren esfuerzos coordinados y sostenidos. La investigación en el ámbito de las enfermedades zoonóticas en la región amazónica también ha resaltado la fiebre aftosa como una de las patologías críticas dentro del marco de la iniciativa One Health, lo que resalta la importancia de abordar la enfermedad desde una perspectiva integral que incluya la salud animal, la salud pública y la protección ambiental.

Se tiene por objetivo analizar la fiebre aftosa. impacto en Ecuador.

Henry Bladimir Sangucho-Quicaliquin; Juan José Yáñez-Flores

## MÉTODO

Descriptivo documental

Se analizaron 15 artículos científicos publicados en PubMed.

Se aplicó la técnica de análisis documental.

## RESULTADOS

**Tabla 1.**  
Fiebre Aftosa y su Impacto en Ecuador.

.	Referencia	Objetivo Principal	Resultados Clave	Conclusiones
1	Garrido-Haro A, et al., 2023	Evaluar la seroprevalencia y factores de riesgo asociados a la brucelosis bovina en Ecuador continental	Alta seroprevalencia de brucelosis bovina, con factores de riesgo asociados a la movilidad del ganado	Recomendaciones para mejorar el control de la brucelosis mediante estrategias de bioseguridad
2	Vinueza RL, et al., 2022	Analizar la red de movimientos de ganado en Ecuador	Movimientos de ganado identificados como un factor clave en la diseminación de enfermedades	Necesidad de controlar los movimientos de ganado para prevenir brotes de enfermedades como la fiebre aftosa
3	Duque H, et al., 2016	Evaluar la protección inducida por una vacuna bivalente comercial contra el virus de la fiebre aftosa en Ecuador	La vacuna mostró eficacia contra el virus de la fiebre aftosa circulante en 2010 en Ecuador	Apoyo a la vacunación continua para controlar la fiebre aftosa en la región
4	Rivera AM, et al., 2023	Revisar los avances en la erradicación de la fiebre aftosa en América del Sur (2011-2020)	Progreso significativo en la erradicación, aunque persisten desafíos en áreas específicas	Importancia de mantener esfuerzos coordinados para la erradicación total en la región
5	Taylor E, et al., 2023	Explorar iniciativas de investigación en enfermedades tropicales zoonóticas desatendidas en la Amazonía	La fiebre aftosa es una de las enfermedades consideradas dentro de las iniciativas One Health	Impulso a la investigación y colaboración en la Amazonía para abordar enfermedades zoonóticas, incluida la fiebre aftosa
6	De la Torre E, et al., 2021	Estudiar las infecciones por el virus de la lengua azul en rebaños de ganado en la provincia de Manabí, Ecuador	Identificación de infecciones por virus de la lengua azul en ganado de Manabí	Recomendación de vigilancia continua para detectar y controlar brotes de fiebre aftosa y otras enfermedades virales en el ganado

Henry Bladimir Sangucho-Quicaliquin; Juan José Yáñez-Flores

7	Wigdorovitz A, Sadir A, 1996	Analizar los mecanismos involucrados en la respuesta inmune humoral prolongada frente al virus de la fiebre aftosa	Identificación de mecanismos que sustentan la respuesta inmune prolongada	Contribución al diseño de vacunas más efectivas y duraderas contra la fiebre aftosa
8	RAMON G, 1952	Discusión histórica sobre la fiebre aftosa	Descripción temprana de la fiebre aftosa y sus características	Proporciona una base histórica para entender la evolución del control de la fiebre aftosa
9	Diaz-San Segundo F, et al., 2017	Revisar las vacunas contra la fiebre aftosa	Revisión de la eficacia y desafíos de las vacunas actuales	Necesidad de mejorar las formulaciones y estrategias de vacunación para una mayor efectividad
10	Grubman MJ, Baxt B, 2004	Revisar la fiebre aftosa en su conjunto	Descripción detallada de la patogénesis, diagnóstico y control de la fiebre aftosa	Importancia de un enfoque integral para controlar y erradicar la fiebre aftosa
11	Foot-and-mouth disease. Lancet, 1967	Revisar la fiebre aftosa en su conjunto	Discusión sobre la importancia de la fiebre aftosa a nivel global	Subraya la relevancia de la fiebre aftosa en la sanidad animal
12	Pinto AA, 2004	Examinar la fiebre aftosa en la fauna tropical	Impacto de la fiebre aftosa en la vida silvestre tropical	Necesidad de estrategias específicas para controlar la fiebre aftosa en ambientes tropicales
13	Davies G, 2002	Revisar la fiebre aftosa desde una perspectiva veterinaria	Impacto global de la fiebre aftosa en la salud animal	Reafirma la importancia de las medidas preventivas en la ganadería global
14	Freimanis GL, et al., 2016	Examinar el uso de la genómica en los brotes de fiebre aftosa	Aplicación de herramientas genómicas en la caracterización y control de brotes	Promueve el uso de la genómica para una respuesta más efectiva ante brotes de fiebre aftosa
15	Alexandersen S, Mowat N, 2005	Revisar el rango de hospedadores y la patogénesis de la fiebre aftosa	Amplio rango de hospedadores susceptibles a la fiebre aftosa	Implicaciones para la vigilancia y control en diversas especies animales

### **Elaboración:** Los autores.

El análisis de la fiebre aftosa en Ecuador revela varios aspectos críticos que impactan tanto la salud animal como la economía agrícola del país. La seroprevalencia de enfermedades como la brucelosis bovina, estrechamente relacionada con la movilidad del ganado, destaca la vulnerabilidad del sector ganadero a brotes infecciosos que, como la fiebre aftosa, pueden diseminarse rápidamente a través de redes de movimiento de

Henry Bladimir Sangucho-Quicaliquin; Juan José Yáñez-Flores

animales. <sup>1 2</sup> La movilidad del ganado ha sido identificada como un factor clave en la diseminación de enfermedades, subrayando la necesidad de un control más riguroso en los desplazamientos de animales dentro del país para prevenir la propagación del virus de la fiebre aftosa. <sup>2</sup>

El uso de vacunas bivalentes comerciales ha mostrado ser una herramienta efectiva en la protección contra cepas específicas del virus circulantes en Ecuador, particularmente durante el brote de 2010.<sup>3</sup> Sin embargo, la continua aparición de nuevas cepas y la variabilidad en la respuesta inmune de los animales vacunados subrayan la importancia de mantener y mejorar las campañas de vacunación, ajustando las formulaciones de las vacunas para garantizar su eficacia a largo plazo.<sup>3 7</sup> Esto es especialmente relevante considerando los avances logrados en la erradicación de la fiebre aftosa en América del Sur, donde se ha evidenciado que los esfuerzos coordinados entre países son fundamentales para lograr la eliminación total de la enfermedad. <sup>4</sup>

La revisión de la literatura también resalta la importancia de la vigilancia epidemiológica continua, no solo para detectar tempranamente brotes de fiebre aftosa, sino también para monitorear otras infecciones virales que pueden coexistir y complicar el cuadro clínico en los animales afectados, como el virus de la lengua azul. La experiencia histórica y los estudios inmunológicos profundos sobre la fiebre aftosa han contribuido a una comprensión más clara de los mecanismos de la respuesta inmune prolongada, lo que podría orientar futuras estrategias de vacunación. <sup>6 7 8</sup>

Otro aspecto crítico es el impacto de la fiebre aftosa en la fauna tropical, lo cual requiere la implementación de estrategias de control adaptadas a estos entornos para evitar la propagación del virus entre especies silvestres y domésticas.<sup>12</sup> Esto es particularmente relevante en el contexto de iniciativas como la de One Health en la Amazonía, donde la fiebre aftosa ha sido identificada como una de las enfermedades zoonóticas que requieren atención prioritaria.<sup>5</sup>

El uso de herramientas genómicas para la caracterización de brotes y la identificación de nuevas cepas del virus de la fiebre aftosa ofrece un enfoque moderno y prometedor para

Henry Bladimir Sangucho-Quicaliquin; Juan José Yáñez-Flores

la gestión de la enfermedad. La genómica permite una respuesta más rápida y efectiva a los brotes, mejorando la capacidad de controlar la enfermedad antes de que se disemine ampliamente.<sup>14</sup>

## **CONCLUSIONES**

La fiebre aftosa en Ecuador sigue siendo un desafío significativo para la sanidad animal, afectando no solo la economía ganadera sino también la salud pública y la biodiversidad. A pesar de los avances en la vacunación y la implementación de medidas de control, la movilidad del ganado y la aparición de nuevas cepas del virus continúan siendo factores críticos que complican la erradicación total de la enfermedad. La integración de estrategias de vigilancia epidemiológica, el uso de herramientas genómicas y la adaptación constante de las políticas de bioseguridad son esenciales para fortalecer las capacidades de respuesta ante brotes y avanzar hacia la erradicación definitiva de la fiebre aftosa en el país.

## **CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

## **FINANCIAMIENTO**

Autofinanciado.

## **AGRADECIMIENTO**

A todos los agentes sociales involucrados en el proceso investigativo.

## **REFERENCIAS**

1. Garrido-Haro A, Barrionuevo-Samaniego M, Moreno-Caballeros P, et al. Seroprevalence and Risk Factors Related to Bovine Brucellosis in Continental Ecuador. *Pathogens*. 2023;12(9):1134. <http://dx.doi.org/10.3390/pathogens12091134>

Henry Bladimir Sangucho-Quicaliquin; Juan José Yáñez-Flores

2. Vinueza RL, Durand B, Zanella G. Network analysis of cattle movements in Ecuador. *Prev Vet Med.* 2022;201:105608. <http://dx.doi.org/10.1016/j.prevetmed.2022.105608>
3. Duque H, Naranjo J, Carrillo C, et al. Protection induced by a commercial bivalent vaccine against Foot-and-Mouth Disease 2010 field virus from Ecuador. *Vaccine.* 2016;34(35):4140-4144. <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.06.073>
4. Rivera AM, Sanchez-Vazquez MJ, Pituco EM, Buzanovsky LP, Martini M, Cosivi O. Advances in the eradication of foot-and-mouth disease in South America: 2011-2020. *Front Vet Sci.* 2023;9:1024071. <http://dx.doi.org/10.3389/fvets.2022.1024071>
5. Taylor E, Aguilar-Ancori EG, Banyard AC, et al. The Amazonian Tropical Bites Research Initiative, a hope for resolving zoonotic neglected tropical diseases in the One Health era. *Int Health.* 2023;15(2):216-223. <http://dx.doi.org/10.1093/inthealth/ihac048>
6. De la Torre E, Moreira N, Saegerman C, et al. Bluetongue Virus Infections in Cattle Herds of Manabí Province of Ecuador. *Pathogens.* 2021;10(11):1445. <http://dx.doi.org/10.3390/pathogens10111445>
7. Wigdorovitz A, Sadir A. Mecanismos involucrados en la respuesta inmune humoral prolongada: comportamiento del virus de la fiebre aftosa [Mechanisms involved in the prolonged humoral immune response: behavior of aphthous fever virus]. *Rev Argent Microbiol.* 1996;28(1):45-54.
8. RAMON G. A propos de la fièvre aphteuse [Aphthous fever]. *C R Hebd Seances Acad Sci.* 1952;235(5):333-338.
9. Diaz-San Segundo F, Medina GN, Stenfeldt C, Arzt J, de Los Santos T. Foot-and-mouth disease vaccines. *Vet Microbiol.* 2017;206:102-112. <http://dx.doi.org/10.1016/j.vetmic.2016.12.018>
10. Grubman MJ, Baxt B. Foot-and-mouth disease. *Clin Microbiol Rev.* 2004;17(2):465-493. <http://dx.doi.org/10.1128/CMR.17.2.465-493.2004>
11. Foot-and-mouth disease. *Lancet.* 1967;2(7527):1187-1188.
12. Pinto AA. Foot-and-mouth disease in tropical wildlife. *Ann N Y Acad Sci.* 2004;1026:65-72. <http://dx.doi.org/10.1196/annals.1307.008>

Henry Bladimir Sangucho-Quicaliquin; Juan José Yáñez-Flores

13. Davies G. Foot and mouth disease. *Res Vet Sci.* 2002;73(3):195-199.  
[http://dx.doi.org/10.1016/s0034-5288\(02\)00105-4](http://dx.doi.org/10.1016/s0034-5288(02)00105-4)
14. Freimanis GL, Di Nardo A, Bankowska K, et al. Genomics and outbreaks: foot and mouth disease. *Rev Sci Tech.* 2016;35(1):175-189.  
<http://dx.doi.org/10.20506/rst.35.1.2426>
15. Alexandersen S, Mowat N. Foot-and-mouth disease: host range and pathogenesis. *Curr Top Microbiol Immunol.* 2005;288:9-42.  
[http://dx.doi.org/10.1007/3-540-27109-0\\_2](http://dx.doi.org/10.1007/3-540-27109-0_2)

©2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).