



Leucosis bovina enzoótica: Enfermedad emergente con implicaciones para salud pública ecuatoriana

Enzootic bovine leucosis: An emerging disease with implications for Ecuadorian public health

Jaine Labrada-Ching
ua.jainelc87@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador
<https://orcid.org/0009-0006-0577-9860>

Andreina Elizabeth Moreira-Morales
andreinamm84@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador
<https://orcid.org/0009-0004-9343-8630>

Aldo Joseph Rodríguez-Gavilanes
aldorg95@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador
<https://orcid.org/0009-0008-4667-8235>

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la Leucosis bovina como enfermedad emergente en Ecuador y su impacto como zoonosis. **Método:** Investigación cualitativa mediante revisión bibliográfica exploratoria-descriptiva. Se analizaron 20 documentos, seleccionando 7 bibliografías (artículos científicos, libros, casos clínicos) sobre prevalencia, diagnóstico y reportes del virus en humanos, utilizando gestores bibliográficos (Google Académico, Redalyc, WAHIS, Agrocalidad). **Resultados:** La prevalencia en Ecuador oscila entre 19-41% en sierra sur, con seroprevalencia del 18-23%. El virus de Leucosis bovina (VLB), familia Retroviridae, se transmite por fluidos corporales con período de incubación de 4-5 años. Agrocalidad implementa programas de control mediante ELISA, restricción de movimientos y saneamiento. Estudios sugieren posible relación zoonótica con cáncer de mama humano (OR=2,281; IC 95%=1,351-3,851). **Conclusiones:** La Leucosis bovina representa un problema significativo para la economía agropecuaria ecuatoriana y salud pública. Es necesario fortalecer políticas sanitarias, implementar vigilancia activa, cuarentena de animales infectados y capacitación continua para ganaderos y veterinarios, considerando su potencial zoonótico. **Descriptores:** leucosis bovina enzoótica; enfermedades de los bovinos; zoonosis. (Fuente, DeCS).

ABSTRACT

Objectives: Assess bovine leucosis as an emerging disease in Ecuador and its impact as a zoonosis. **Method:** Qualitative research through exploratory-descriptive literature review. Twenty documents were analysed, selecting seven bibliographies (scientific articles, books, clinical cases) on prevalence, diagnosis and reports of the virus in humans, using bibliographic managers (Google Scholar, Redalyc, WAHIS, Agrocalidad). **Results:** Prevalence in Ecuador ranges from 19-41% in the southern highlands, with seroprevalence of 18-23%. The bovine leucosis virus (BLV), family Retroviridae, is transmitted through bodily fluids with an incubation period of 4-5 years. Agrocalidad implements control programmes using ELISA, movement restrictions and sanitation. Studies suggest a possible zoonotic link with human breast cancer (OR=2.281; 95% CI=1.351-3.851). **Conclusions:** Bovine leucosis represents a significant problem for Ecuador's agricultural economy and public health. It is necessary to strengthen health policies, implement active surveillance, quarantine infected animals, and provide ongoing training for livestock farmers and veterinarians, considering its zoonotic potential. **Descriptors:** enzootic bovine leucosis; cattle diseases; zoonoses. (Source, DeCS).

Recibido: 06/09/2025. Revisado: 15/09/2025. Aprobado: 15/10/2025. Publicado: 20/10/2025.

Original breve



INTRODUCCIÓN

La Leucosis bovina enzoótica es una enfermedad crónica, viral y contagiosa del ganado bovino adulto, con mayor prevalencia en la producción lechera. Se caracteriza por presentaciones asintomáticas, linfocitosis persistente y linfosarcomatosis. Su importancia radica en las limitaciones que ocasiona para la exportación de ganado, semen y embriones; las pérdidas económicas directas e indirectas y, recientemente, se ha comenzado a considerarla como una enfermedad potencialmente zoonótica por su capacidad de promover el desarrollo de cáncer de mama en mujeres, lo que la constituye en un objeto de estudio de salud pública (1).

El sector ganadero en Ecuador juega un papel fundamental en la economía nacional, especialmente en la producción de carne y leche. Esta revisión bibliográfica proporciona una visión general de su situación actual. Los hatos bovinos en Ecuador son un componente esencial de la economía rural y la seguridad alimentaria. A pesar de los desafíos significativos, existen oportunidades para mejorar la productividad y la sostenibilidad mediante la adopción de prácticas avanzadas y políticas gubernamentales adecuadas. El desarrollo de una estrategia integral que incluya innovación tecnológica, mejora genética y manejo sostenible será clave para el futuro del sector (2,3).

Investigaciones de referencia para el presente trabajo han reportado en Ecuador enfermedades de mayor prevalencia en el período comprendido entre 2010 y 2015, tales como: brucelosis (33 %), rinotraqueitis infecciosa bovina (13 % al 30 %), Leucosis bovina enzoótica (19 %), diarrea viral bovina (23 %) y leptospirosis (28 %). En la provincia de Pastaza, en el periodo mencionado, las enfermedades de mayor prevalencia fueron la rabia, diarrea viral bovina, rinotraqueitis infecciosa bovina, estomatitis vesicular y Leucosis bovina. Estas enfermedades han causado grandes



pérdidas a los ganaderos por el elevado número de animales susceptibles y los numerosos casos de mortalidad en bovinos (4).

Los laboratorios de sanidad animal estatales, regionales y locales, públicos y privados, constituyen un importante aporte para el diagnóstico, vigilancia y control de enfermedades infecciosas, debido a su cercanía con los territorios y a la experiencia que estas instituciones pueden tener dentro del ámbito específico de alguna enfermedad en particular (5).

El impacto de la enfermedad radica en la limitación que genera la infección para la exportación de vacunos y la comercialización de semen y embriones; las pérdidas por aumento de los reemplazos; pérdidas de ingresos por decomisos de carcasas a causa de los linfomas; disminución de la eficiencia reproductiva y disminución de la producción de leche (1).

La Leucosis bovina sigue siendo un desafío importante para la producción ganadera en Ecuador. Dada su importancia, el objetivo de esta investigación es evaluar la Leucosis bovina como una enfermedad emergente en Ecuador y su impacto como zoonosis. En este sentido, se han implementado diversas estrategias para su control, siendo necesario continuar con los esfuerzos de prevención, diagnóstico y manejo para minimizar su impacto en la industria ganadera. La cooperación entre productores, veterinarios y autoridades es crucial para mejorar la situación mediante controles de transmisión y capacitaciones continuas a los técnicos o empleados (6).

MÉTODO

La investigación tiene un enfoque cualitativo mediante la recopilación y análisis de información bibliográfica sobre la Leucosis bovina en Ecuador. Se revisaron fuentes documentales que aportaron datos sobre los síntomas, diagnóstico, tratamiento, causas y consecuencias de esta enfermedad en el ganado bovino, así como la prevalencia existente en Ecuador y sus respectivos protocolos ejecutados por Agrocalidad.



Asimismo, se emplearon gestores bibliográficos como Google Académico, HighBeam Research, Redalyc, Chemedica, Asociación Holstein Ecuador y WAHIS (Organización Mundial de Sanidad Animal), con el objetivo de cumplir con los propósitos establecidos en el estudio.

El tipo de investigación es de carácter no experimental, ya que no se alteran los datos obtenidos de las fuentes revisadas, y de tipo transversal, puesto que el análisis se realiza en un periodo de tiempo específico. En el ámbito cualitativo, se trata de una investigación bibliográfica basada en el análisis de estudios relacionados con la Leucosis bovina en Ecuador.

Por su alcance, la investigación es exploratoria, dado que busca conocer en profundidad el panorama de la Leucosis bovina en el país, y es descriptiva, porque describe la sintomatología, signos clínicos y efectos de esta enfermedad. Adicionalmente, se incluye la descripción del procedimiento para la solicitud de pruebas ELISA para Leucosis bovina en Ecuador, un trámite gestionado por Agrocalidad, especialmente en los laboratorios de Tumbaco. Esto permite identificar los mecanismos disponibles para el diagnóstico eficiente de la enfermedad en el país.

Por tanto, se analizaron 20 documentos relacionados con la leucosis bovina, de los cuales se seleccionaron 7 bibliografías donde se resalta la importancia de la enfermedad, incluyendo artículos científicos, libros y casos clínicos, con el fin de obtener una comprensión integral de la enfermedad, sus métodos de diagnóstico y su evolución en el contexto ganadero ecuatoriano. Los criterios de inclusión para la selección de las bibliografías fueron: artículos sobre prevalencia de leucosis bovina, prevalencia de la enfermedad en Ecuador y reportes del virus de leucosis bovina en el ser humano.



RESULTADOS

La Leucosis bovina enzoótica (LBE) es una enfermedad del ganado bovino causada por el virus de la leucemia bovina (VLB), miembro de la familia Retroviridae (7).

La Leucosis bovina (LB) es una enfermedad crónica y contagiosa que afecta al ganado bovino, caracterizada por la presencia de linfomas o tumores en los tejidos linfoides. Esta enfermedad es especialmente prevalente en rebaños de ganado lechero y tiene un impacto significativo en la producción lechera y la salud general de los animales.

La prevalencia de la Leucosis bovina puede variar ampliamente según la región y las prácticas de manejo del ganado. En la sierra sur de Ecuador, las tasas de prevalencia han sido documentadas entre el 21 % y el 41 %, lo que resalta la importancia de esta enfermedad en la región (8).

La enfermedad antes mencionada es causada por el virus de la Leucosis bovina (BLV), que pertenece al género Deltaretrovirus dentro de la familia Retroviridae. El BLV es un retrovirus de ARN que se caracteriza por su capacidad para integrarse en el genoma del huésped, lo que lleva a una infección persistente y crónica. El virus induce una proliferación anormal de células linfoides, lo que puede resultar en la formación de linfomas y linfadenopatías (9, 10).

El BLV se transmite principalmente a través de fluidos corporales, como sangre y secreciones, y puede propagarse entre animales por contacto directo o a través de objetos contaminados. El ciclo viral del BLV incluye la integración del genoma viral en el ADN del huésped, lo que lleva a una infección crónica. El periodo de incubación del virus puede ser de 4 a 5 años, y la enfermedad es más común en bovinos mayores de 2 años. La transmisión vertical y la transferencia de sangre durante procedimientos veterinarios también desempeñan un papel en la propagación de la Leucosis (11, 12).

La patogenia de la Leucosis bovina se caracteriza por una proliferación descontrolada de células linfoides, que puede resultar en la formación de tumores

en ganglios linfáticos y otros tejidos linfoides. Esta proliferación anormal de células causa linfadenopatías y, en casos avanzados, linfomas o leucemias. La respuesta inmunitaria del huésped se ve alterada, lo que contribuye a la persistencia del virus y a la progresión de la enfermedad (10, 12).

Los signos clínicos de la Leucosis bovina pueden ser variados y a menudo dependen de la etapa de la enfermedad. En los casos más avanzados, se observan síntomas como inapetencia, pérdida de peso, disminución en la producción de leche y la presencia de masas tumorales subcutáneas. Linfadenopatía y tumores en órganos internos también son comunes en los casos graves. Estos signos clínicos pueden llevar a una disminución significativa en la productividad y la calidad de vida del ganado afectado (12, 13).

Las lesiones más características de la enfermedad se refieren a la producción de linfosarcomas en diferentes regiones anatómicas. Los linfosarcomas pueden desarrollarse en el recto provocando una variedad de síntomas, incluyendo dificultad para defecar, presencia de sangre en las heces, secreciones mucosas y dolor abdominal (Figura 1).

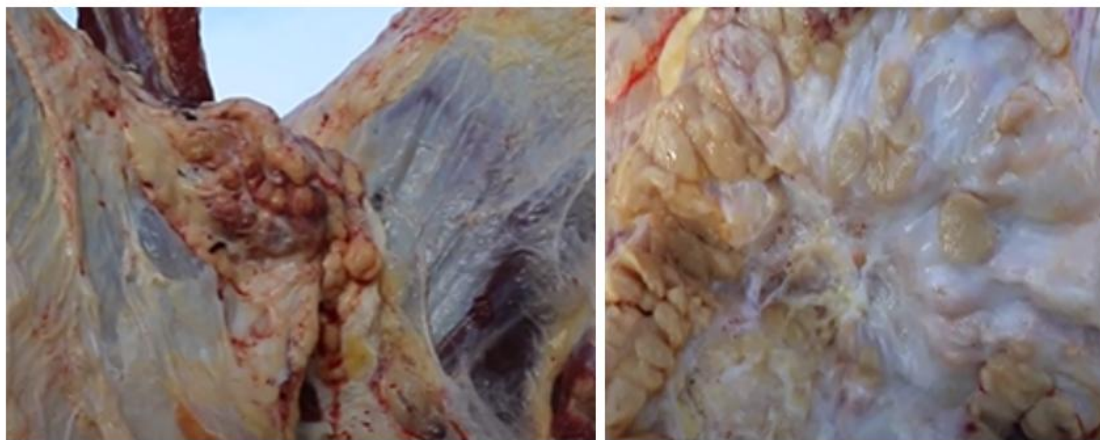


Figura 1. Linfosarcoma en el recto del animal (18).

Los linfosarcomas también pueden desarrollarse en las paredes del abomaso. Los animales afectados a menudo muestran anorexia con pérdida de peso significativa, pueden experimentar distensión abdominal debido a la acumulación de gas o

líquido, y presentar otros síntomas adicionales como diarrea, cólicos abdominales que causan malestar y fiebre (Figura 2).



Figura 2. *Linfosarcoma en las paredes del abomaso* (estómago verdadero) (18).
 Los linfosarcomas en el diafragma pueden causar dificultades para respirar, malestar abdominal, pérdida de apetito y peso (Figura 3).

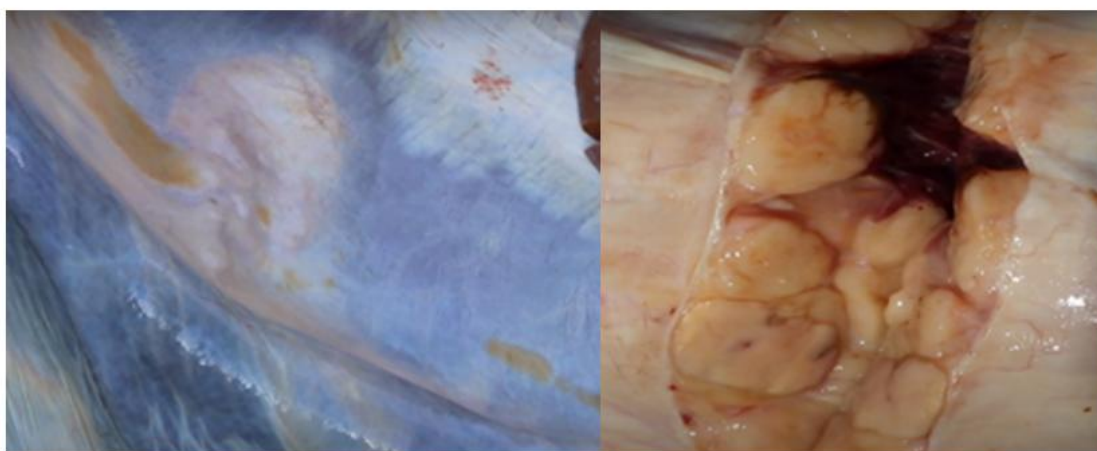


Figura 3. *Linfosarcoma en el diafragma*. (18)

Los linfosarcomas pueden presentarse en las válvulas cardíacas y músculos papilares del corazón, causando dificultad para respirar, tos, hinchazón en las

extremidades y el abdomen, así como debilidad general. Estos tumores afectan las funciones cardíacas, provocando problemas de circulación y arritmias (Figura 4).

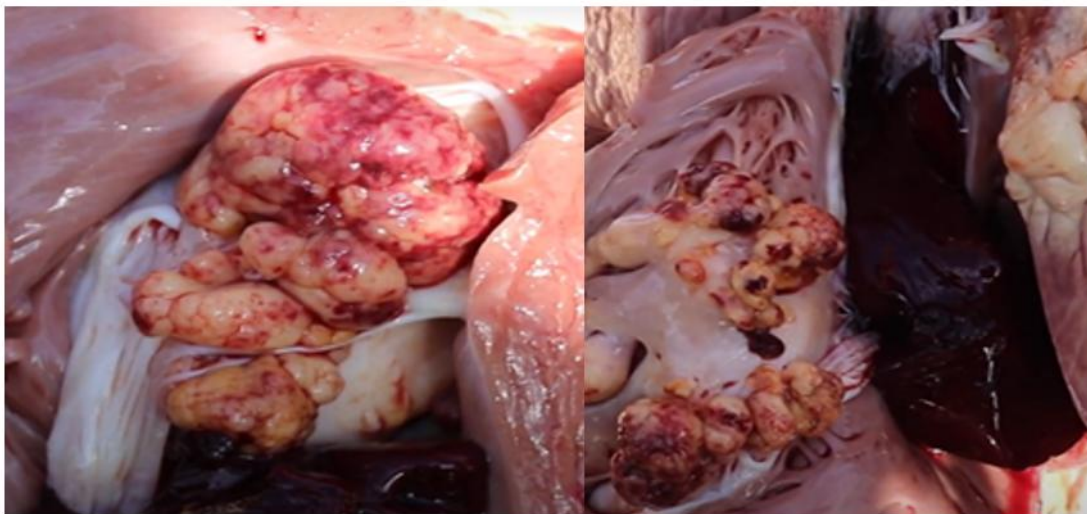


Figura 4. *Linfosarcoma en las válvulas cardíacas y músculos pilaes del corazón.*
 (18)

El diagnóstico de la leucosis bovina se basa en una combinación de historia clínica, examen físico y pruebas serológicas específicas. Los métodos más empleados para identificar anticuerpos incluyen la inmunodifusión en gel de agar (AGID), que utiliza muestras de suero, y el enzoinmunoanálisis (ELISA), que puede realizarse tanto con sueros como con muestras de leche (7). Las pruebas diagnósticas, como ELISA para detectar anticuerpos contra el BLV, permiten identificar la presencia del virus y confirmar la infección. El manejo de la leucosis bovina incluye el uso de antibióticos y corticoides para tratar complicaciones secundarias, así como la implementación de medidas de bioseguridad para prevenir la propagación de la enfermedad. La erradicación de la leucosis bovina en un rebaño requiere la detección periódica de animales infectados y su eliminación para reducir la carga viral y controlar la enfermedad en la población ganadera (8, 11, 13).

AGROCALIDAD, entidad encargada de la sanidad agropecuaria en el país, ha implementado un Programa de Control y Erradicación de la Leucosis Enzoótica



Bovina (LEB), con el objetivo de reducir la prevalencia de esta enfermedad viral que afecta a los bovinos. Este programa se basa en un enfoque integral que abarca varios protocolos y estrategias clave, estructurados para contener, reducir y eventualmente erradicar la LEB en el país.

El diagnóstico temprano es esencial para controlar la propagación de la LEB. AGROCALIDAD emplea la prueba de ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) como método diagnóstico estándar para detectar anticuerpos contra el virus de la LEB en la sangre de los bovinos (13). Esta prueba es altamente eficaz y permite identificar animales infectados, incluso cuando no presentan síntomas clínicos, lo que facilita la toma de decisiones oportunas en el manejo del hato.

Aunque actualmente no existe una vacuna comercialmente disponible que sea altamente efectiva contra la LEB, AGROCALIDAD recomienda la aplicación de vacunación en zonas de alto riesgo para otras enfermedades que podrían complicar la situación de salud del ganado. En áreas endémicas, se promueven medidas preventivas basadas en la vacunación para reducir la incidencia de infecciones secundarias que agraven el estado inmunológico del animal.

Uno de los pilares fundamentales del control de la LEB es la restricción de movimientos. AGROCALIDAD ha establecido protocolos que limitan el transporte de bovinos infectados o que provienen de zonas afectadas, para evitar la propagación del virus a áreas libres de la enfermedad (9).

El saneamiento es crucial para erradicar focos de infección. El programa incluye la eliminación de bovinos infectados, que deben ser sacrificados para evitar la diseminación del virus. Junto con esta medida, se realiza una desinfección exhaustiva de las instalaciones ganaderas (corrales, áreas de ordeño, etc.) y de los equipos usados en el manejo de los animales, garantizando que no queden rastros de material biológico infectado.

El programa de AGROCALIDAD realiza monitoreos periódicos en las zonas de mayor riesgo para detectar la presencia de la LEB y medir la efectividad de las



acciones implementadas. Estos monitoreos incluyen el muestreo de animales en diferentes fases de producción, con el fin de obtener datos actualizados sobre la prevalencia de la enfermedad (15). Además, se fomenta la vigilancia epidemiológica activa, lo que permite una intervención rápida en caso de brotes.

AGROCALIDAD considera esencial la educación continua de los ganaderos, veterinarios y otros actores involucrados en la cadena de producción. Se realizan talleres, seminarios y campañas informativas para concientizar sobre la importancia de prevenir la LEB y aplicar correctamente las medidas sanitarias.

Entre las estrategias adicionales se encuentra la implementación de programas que enfatizan la importancia de identificar y registrar a cada uno de los bovinos a través de sistemas electrónicos o manuales. Esto permite un mejor control del estado sanitario de los animales y facilita el seguimiento en caso de infección.

En las regiones más afectadas, se han establecido zonas de control y erradicación, donde se aplican medidas más estrictas para reducir la propagación de la enfermedad. Estas zonas permiten concentrar los esfuerzos de saneamiento y monitoreo en áreas focalizadas, garantizando un control más eficiente.

Una estrategia complementaria es el mejoramiento genético de las razas de ganado. Dado que las razas lecheras suelen ser más susceptibles a la LEB, el programa busca fomentar el uso de genética resistente en las regiones más afectadas, promoviendo la cría de animales con mayor resistencia a la enfermedad. En este sentido, gremios dedicados al mejoramiento genético como la Asociación Holstein del Ecuador desarrollan estrategias de control para la leucemia bovina, la cual afecta al ganado lechero, prestando el servicio de diagnóstico a través de la red de laboratorios de AGROCALIDAD para la detección de la enfermedad (16).

Las estrategias de diagnóstico constituyen acciones de vital importancia para el control de la enfermedad, puesto que la mayoría de los casos no muestran síntomas evidentes. Algunos animales mayores de tres años desarrollan una linfocitosis persistente, y una proporción menor experimenta la formación de linfosarcomas en



diversos órganos internos. Desde el punto de vista económico, también representa pérdidas significativas, tales como la reducción en la capacidad reproductiva, la disminución en la producción de leche y la necesidad de reemplazar animales debido a muertes súbitas.

La vigilancia epidemiológica es fundamental para el éxito del programa. Se fortalecen las capacidades de diagnóstico y se implementan sistemas de notificación rápida que permiten a los ganaderos reportar casos sospechosos de LEB, lo que agiliza la respuesta sanitaria.

AGROCALIDAD ha identificado varios factores de riesgo que aumentan la susceptibilidad a la LEB, tales como la edad de los bovinos, siendo los menores de 2 años los más susceptibles a la infección, y la mayor susceptibilidad de las razas lecheras como la Holstein.

Las medidas de prevención implementadas ayudan significativamente a que los indicadores de prevalencia de la LEB reflejen una disminución en las zonas de intervención, reduciendo el número de nuevos casos detectados anualmente. Dado que el país cuenta con aproximadamente 5 millones de cabezas de ganado bovino, si llegase a propagarse la enfermedad sería una catástrofe para el sector ganadero, con un impacto económico considerable que perjudicaría la salud pública y la seguridad alimentaria del país. Gracias a la implementación de políticas gubernamentales, ha mejorado la cobertura de la detección temprana y la notificación de casos, permitiendo una respuesta rápida y efectiva (17).

Es importante analizar el potencial zoonótico del virus de la Leucosis bovina (BLV) y su posible relación con el cáncer de mama en el ser humano. Artículos científicos y estudios plantean la detección del virus en muestras de tejido de pacientes que presentan carcinoma canicular. Los resultados indicaron que el 7 % de las muestras dieron positivo, lo que sugiere una posible transmisión del BLV a humanos (19).

De igual manera, un estudio de metaanálisis, metodología de investigación que revisa y analiza múltiples estudios previos para obtener una conclusión más sólida



y confiable, encontró resultados clave. Se halló una relación significativa entre el virus de Leucosis bovina (BLV) y el cáncer de mama en humanos, con un OR = 2,281 (IC 95 % = 1,351-3,851). Esto significa que las personas expuestas al BLV podrían tener un riesgo más alto de desarrollar cáncer de mama, lo que refuerza la hipótesis de una posible asociación entre la infección viral y la enfermedad (20).

Además, el estudio enfatiza la necesidad de realizar investigaciones más amplias para confirmar esta relación y evaluar su impacto en la salud pública. También resalta la importancia de establecer políticas agropecuarias que reduzcan la propagación del BLV, dado su posible riesgo en humanos. A nivel mundial, algunos países han erradicado la enfermedad mediante estrategias de manejo, control y prevención. En Ecuador, se recomienda iniciar con medidas accesibles, como buenas prácticas de manejo, protocolos de bioseguridad y capacitación para ganaderos y veterinarios. A pesar de estos hallazgos, los autores enfatizan que se requieren más estudios para confirmar la implicación del BLV en el desarrollo del cáncer de mama y determinar su verdadero impacto en la salud humana (19, 21).

La Leucosis enzoótica bovina (LEB) representa un desafío significativo para la industria ganadera y la salud pública. La implementación de estrategias de prevención ha demostrado ser clave para reducir la prevalencia de la enfermedad en las zonas de intervención, lo que ayuda a minimizar el número de casos nuevos detectados anualmente. Dado que Ecuador cuenta con aproximadamente 5 millones de cabezas de ganado bovino, la propagación descontrolada del virus podría generar graves consecuencias económicas, afectar la seguridad alimentaria y representar un riesgo para la salud humana. Ante estos hallazgos, es fundamental que se implementen políticas agropecuarias que reduzcan la propagación del BLV y promuevan medidas preventivas eficaces. Países que han logrado erradicar la enfermedad han utilizado estrategias de manejo, control y prevención, lo que resalta la importancia de adoptar enfoques integrales. En Ecuador, la aplicación de buenas prácticas de manejo, protocolos de bioseguridad y la capacitación de ganaderos y



veterinarios son pasos esenciales para contener la enfermedad y mitigar sus posibles efectos en la población humana. Sin embargo, hasta que se disponga de mayor evidencia científica, los esfuerzos deben centrarse en la prevención y en profundizar la investigación para confirmar la relación entre el BLV y el cáncer de mama (19, 20, 21).

DISCUSIÓN

Esta patología tiene un impacto significativo en la productividad del ganado debido a sus efectos en el sistema inmunológico, generando problemas como la linfocitosis persistente y linfosarcomas en animales afectados. En Ecuador, varios estudios han tratado de informar sobre la prevalencia de esta enfermedad, así como los factores de riesgo y su impacto en la producción ganadera. La Leucosis bovina es particularmente relevante en la industria lechera, donde las pérdidas económicas resultantes de la enfermedad son considerables. Este análisis se basa en la comparación de estudios realizados en diferentes regiones de Ecuador para proporcionar una visión más completa de la situación actual (1).

Uno de los estudios más detallados sobre la prevalencia de la Leucosis bovina en Ecuador se realizó en el cantón Chambo, provincia de Chimborazo. En este trabajo, se analizó la prevalencia de LBE en fincas lecheras a través de muestras serológicas de 356 bovinos, lo que representaba el 50 % de los animales productores de leche en las fincas estudiadas. Los resultados mostraron una seroprevalencia animal del 18 %, mientras que la prevalencia real alcanzó el 23 %, con una prevalencia predial del 90 %. Este dato es significativo, ya que indica que en casi todas las fincas evaluadas había al menos un animal positivo a LBE, lo que sugiere una alta dispersión del virus en la región (2). Adicionalmente, se observó que el grupo etario más afectado fue el de los animales de entre 3 y 5 años, lo que coincide con estudios internacionales que señalan que los animales más viejos tienden a mostrar mayores tasas de infección y desarrollo de linfocitosis persistente. Este grupo etario también está directamente relacionado con los animales en



producción, lo que agrava el impacto económico de la enfermedad. La raza Holstein, ampliamente utilizada en la producción lechera de Ecuador, fue la más afectada, con un 61 % de los resultados positivos, lo que también refuerza la importancia de la LBE en la industria láctea (2).

Por otro lado, el estudio sobre el panorama de enfermedades infecciosas en el ganado bovino en la sierra sur de Ecuador, realizado entre 2020 y 2022, aunque no aborda específicamente la prevalencia de la Leucosis bovina, la menciona como una de las enfermedades crónicas que afectan la productividad en esta región. Este informe resalta la necesidad de un control continuo de las enfermedades infecciosas, lo que sugiere que la LBE sigue siendo una preocupación para los productores ganaderos (3).

El estudio realizado en Chimborazo en 2014 señala como uno de los principales factores de riesgo para la propagación de la Leucosis bovina en Ecuador el desconocimiento de la enfermedad por parte de los ganaderos. Se identificó que muchos ganaderos no aplicaban protocolos de cuarentena adecuados cuando ingresaban nuevos animales a sus fincas, lo que facilitaba la introducción de animales infectados al hato. Esta falta de control sobre la entrada de animales, junto con la inexistencia de programas nacionales oficiales de control de la LBE, representa un gran desafío para la prevención y el manejo de la enfermedad (2).

Asimismo, el uso de prácticas que pueden facilitar la transmisión del virus, como la inseminación artificial y el ordeño mecánico sin una adecuada desinfección de equipos, fue otro factor identificado en el estudio. Estas prácticas, comunes en las fincas tecnificadas de Ecuador, pueden aumentar el riesgo de transmisión de la Leucosis entre animales. La falta de educación y capacitación adecuada para los ganaderos en relación con la LBE sigue siendo un obstáculo importante para la implementación de medidas de control efectivas. En términos de transmisión, la LBE se propaga principalmente a través del contacto directo entre animales, ya sea mediante el intercambio de fluidos corporales o a través de la sangre durante



procedimientos como vacunaciones o cirugías sin esterilización adecuada. Esta transmisión puede ser iatrogénica, es decir, facilitada por prácticas veterinarias deficientes, lo que refuerza la importancia de un manejo sanitario riguroso en las fincas ganaderas. Asimismo, la transmisión vertical, de madre a cría, aunque es menos común, también ocurre, especialmente cuando las crías consumen calostro o leche de animales infectados. En este sentido, el manejo del ganado en las primeras etapas de vida es crucial para reducir el riesgo de infección (1).

La Leucosis bovina tiene un impacto económico directo e indirecto significativo en las fincas ganaderas, particularmente en aquellas dedicadas a la producción lechera. Las pérdidas directas incluyen la disminución en la producción de leche y la menor eficiencia reproductiva de los animales infectados. Los animales afectados por LB suelen experimentar una disminución en la capacidad reproductiva, con mayores tasas de abortos y menor éxito en la inseminación artificial, lo que retrasa la renovación del hato y reduce la productividad general de las fincas (22).

Además, las pérdidas indirectas incluyen los costos veterinarios asociados al monitoreo y tratamiento de los animales infectados, así como el aumento en la tasa de reemplazo del ganado. Los animales que desarrollan linfosarcoma, una de las manifestaciones más graves de la Leucosis bovina, generalmente deben ser sacrificados, lo que representa una pérdida de inversión para el ganadero. Asimismo, los decomisos en los mataderos debido a la presencia de tumores o lesiones en animales infectados también contribuyen a las pérdidas económicas (2). La falta de un programa nacional de erradicación de la Leucosis bovina en Ecuador también restringe las oportunidades de exportación de animales vivos y material genético, como semen. Muchos países importadores exigen que el ganado esté libre de Leucosis bovina, lo que limita las oportunidades comerciales para los ganaderos ecuatorianos. Esta restricción se suma a las pérdidas económicas que genera la enfermedad en la producción interna, lo que agrava la situación para los pequeños y medianos productores ganaderos (23).



Actualmente, no existe un programa oficial de control o erradicación de la leucosis bovina en Ecuador. A pesar de que la enfermedad ha sido reportada a la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), las autoridades nacionales aún no han implementado un plan concreto para combatirla. Este vacío en las políticas de sanidad animal deja a los productores con poca orientación sobre cómo manejar la enfermedad en sus fincas. A nivel internacional, países como Dinamarca y Suecia han logrado erradicar la Leucosis bovina mediante programas rigurosos de control, lo que demuestra que la erradicación es posible con un manejo adecuado (4).

Es importante enriquecer estos planteamientos aclarando que no existen vacunas a nivel mundial contra la enfermedad. Este planteamiento se identificó en la revisión de información actualizada, lo que permite tener en cuenta la enfermedad como entidad emergente, la cual puede presentarse por no llevarse a cabo las medidas de control, y afectar con severidad y desarrollarse brotes importantes de la misma. Por tal motivo, esta revisión pretende alertar a los profesionales de la medicina veterinaria, instancias de control y productores sobre la importancia de la enfermedad (24).

En Ecuador, la erradicación de la LB requeriría la implementación de medidas de manejo más estrictas en las fincas, como la eliminación de animales infectados, el control de la entrada de nuevos animales a las fincas y la adopción de buenas prácticas sanitarias. Es fundamental que se establezcan protocolos de cuarentena para los animales recién adquiridos y que se realicen pruebas serológicas periódicas para detectar la enfermedad de manera temprana. La educación y capacitación de los ganaderos también desempeña un papel crucial en la prevención de la propagación de la LBE. Muchos ganaderos en el país no están familiarizados con las consecuencias de la enfermedad ni con las medidas preventivas que pueden tomar para proteger sus rebaños (2, 3).

Asimismo, sería necesario desarrollar un marco regulatorio que incentive a los ganaderos a implementar estas medidas preventivas, tal como se ha hecho en otros



países que han erradicado la Leucosis bovina. Además, el uso de pruebas de diagnóstico, como la inmunodifusión en gel de agar (IDGA) y el ELISA, debería estandarizarse para garantizar la detección temprana de la enfermedad. Estas pruebas han demostrado ser eficaces en estudios anteriores y son fundamentales para un programa de control exitoso (3).

CONCLUSIONES

A pesar de la presencia de Leucosis bovina en muchas regiones del mundo, Ecuador enfrenta desafíos significativos en la regulación de esta enfermedad en el ganado bovino. La falta de políticas sanitarias estrictas y de control efectivo ha impedido la implementación de medidas adecuadas para la vigilancia activa, las pruebas regulares y la cuarentena de animales infectados.

La Leucosis bovina no solo afecta la salud del ganado, sino que también tiene un impacto significativo en la economía agropecuaria, limitando las oportunidades de exportación de ganado y productos derivados.

La Leucosis bovina es una enfermedad zoonótica que puede tener implicaciones para la salud humana, teniendo en cuenta que estudios han sugerido una posible relación entre la exposición al BLV y el desarrollo de cáncer de mama en mujeres.

FINANCIAMIENTO

No monetario

CONFLICTO DE INTERÉS

No existe conflicto de interés con personas o instituciones ligadas a la investigación.

AGRADECIMIENTOS

A la dirección de investigación de UNIANDES.

REFERENCIAS

1. Baruta DA, Ardoino SM, Brandan JL, Sosa RE, Mariani EL, Albretch EM. Leucosis bovina enzoótica. Cienc Vet. 2011;13(1):9-16.
2. Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador. Estadísticas Ganaderas 2024. Quito: MAG; 2024.
3. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). Informe sobre enfermedades bovinas. Quito: INIAP; 2023.



Leucosis bovina enzoótica: Enfermedad emergente con implicaciones para salud pública ecuatoriana
Enzootic bovine leucosis: An emerging disease with implications for Ecuadorian public health

4. Gutiérrez-Martínez WI. Enfermedades infecciosas y parasitarias presentes en bovinos en la provincia de Pastaza [tesis de grado]. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; 2018.
5. Maldonado JE, Pérez CC. Enfermedades infecciosas del ganado bovino diagnosticadas entre 2020 y 2022 en la sierra sur del Ecuador. Arch Latinoam Prod Anim. 2022;30(Supl 2):63-5.
6. Pérez A. Impacto de la leucosis bovina en la producción lechera en Ecuador. Rev Ecuat Cienc Vet. 2024;10(2):55-68.
7. Organización Mundial de Sanidad Animal (WOAH). Leucosis bovina enzoótica [Internet]. 2018. Disponible en: https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahm/3.04.09_Leucosis_bovina_enzo%C3%B3tica.pdf
8. Granja KCM. Determinación del estatus sanitario de leucosis en un hato bovino mediante ELISA competitivo en el cantón Pedro Vicente Maldonado. 2018.
9. Baruta DA, Ardoino SM, Brandan JL, Sosa RE, Mariani EL, Albretch EM. Leucosis bovina enzoótica. Cienc Vet. 2011;13.
10. Vicuña MAO. Determinación del estatus sanitario de leucosis bovina mediante seroprevalencia por ELISA competitivo en un hato lechero en la provincia del Carchi. 2019.
11. Pineda-Vásquez DA, Romero-Avalas RJM. Determinación de la prevalencia de leucosis bovina enzoótica del cantón Chambo en la provincia de Chimborazo. 2014.
12. Vasconez-Hernández C, Gutiérrez H. Impacto de la leucosis bovina en la producción lechera. Arch Latinoam Prod Anim. 2020;29(4):78-85.
13. Schell R, Heckert R, Muller P. Taxonomía y patogenia del virus de leucosis bovina. J Vet Sci. 2004;15(1):23-35.
14. Malatestinic M. Manifestaciones clínicas de la leucosis bovina. Bovine Pract. 2003;21(2):45-50.
15. Thompson H, Goodrich K. Diagnóstico diferencial en bovinos con leucosis. Vet Clin Path. 2018;27(4):310-20.
16. Asociación Holstein Friesian Ecuador. Diagnóstico de leucosis [Internet]. 2025 [citado 3 de 2025]. Disponible en: https://www.holsteinecuador.com/products/diagnostico-leucosis?_pos=1&_sid=1fa69fa2d&_ss=r
17. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Más de 4,7 millones de cabezas de ganado bovino y bufalino serán inmunizadas contra fiebre aftosa. 2024 mayo 3.
18. Suzuki Y, et al. Pruebas diagnósticas y manejo de la leucosis bovina. J Vet Diagn. 2015;27(6):789-95.



19. Ochoa-Cruz A, Uribe A, Gutiérrez M. Estudio del potencial zoonótico del virus de la leucosis bovina y su presencia en casos de cáncer de seno. Redalyc. 2006;11.
20. Leucosis bovina enzoótica como posible factor de riesgo en el desarrollo de cáncer de mama en humanos: revisión sistemática [Internet]. 2022 [citado marzo 2025]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12495/8673>
21. Verde-Guzmán JP. Leucosis bovina: actualización sobre mecanismos de transmisión y estrategias de control y erradicación [Internet]. 2019. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/4050c22b-0399-4897-802c-95837cd5dc9e>
22. Sandoval RM, Villarreal L, Verde J, Ruiz LF. Virus de la leucosis enzoótica bovina: una amenaza silenciosa para la ganadería lechera del país. Actual Ganad [Internet]. 2020 mayo 5. Disponible en: https://actualidadganadera.com/virus-de-la-leucosis-enzootica-bovina-una-amenaza-silenciosa-para-la-ganaderia-lechera-del-pais/?utm_source.com
23. Vásconez-Hernández A, Sandoval-Valencia P, Puga-Torres B, De La Cueva-Jácome F. Seroprevalencia de leucosis enzoótica bovina en animales de 6 a 24 meses en las provincias de Manabí, Pichincha y Chimborazo – Ecuador. La Granja. Rev Cienc Vida. 2017;26(2):131-41. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476052525012>

Derechos de autor: 2025. 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/>