

*Artículo de investigación*

## **Prevalencia del virus de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) en el municipio Valle del Guamuez departamento del Putumayo, Colombia**

*Prevalence of the Infectious Bovine Rhinotracheitis virus (IBR) in the Valle del Guamuez municipality, Putumayo department, Colombia*

**Dixon Fabián Flórez Delgado<sup>1</sup>; Dubel Cely Leal<sup>2</sup>; Carlos Mario Duque Cañas<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Zootecnista, Magister en Sistemas Sostenibles de Producción, Docente tiempo completo, Universidad de Pamplona, Pamplona, Norte de Santander, Colombia; correo: [dixon.florez@unipamplona.edu.co](mailto:dixon.florez@unipamplona.edu.co); <https://orcid.org/0000-0002-3915-8396>

<sup>2</sup>Médico Veterinario Zootecnista, Magíster en Salud y Producción Animal, Docente tiempo completo, Universidad de Pamplona, Pamplona, Norte de Santander, Colombia; e-mail: [dubel.cely@unipamplona.edu.co](mailto:dubel.cely@unipamplona.edu.co); <https://orcid.org/0000-0002-9075-0125>

<sup>3</sup>Médico Veterinario Zootecnista, Doctor en Ciencias Agrarias, Docente tiempo completo, Universidad de Pamplona, Pamplona, Norte de Santander, Colombia; e-mail: [carlosmario.duque@unipamplona.edu.co](mailto:carlosmario.duque@unipamplona.edu.co); <https://orcid.org/0009-0001-9710-2251>

### **RESUMEN**

El objetivo de este trabajo fue analizar la prevalencia de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) en las ganaderías doble propósito del municipio de Valle del Guamuez, Putumayo (Colombia). Para la obtención de las muestras de sangre se realizó un muestreo intencional a 248 animales ubicados en 36 predios empleando tubos vacutainer los cuales se mantuvieron en refrigeración hasta su análisis mediante la prueba de ELISA. Teniendo en cuenta los datos recolectados, se realizó análisis descriptivo estimando las frecuencias de cada una de las enfermedades con sus respectivos intervalos de confianza del 95% empleado el software estadístico SPSS v. 25. La prevalencia de la enfermedad en el municipio fue del 72,18%. En animales con edad comprendida entre dos y cinco años fue de 54,2% mientras que animales mayores a 5 años fue de 78,07%. Para el grupo racial Bos taurus la prevalencia fue del 70,5% mientras que para el Bos indicus fue del 74,31%. Se concluye, que el virus de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina se encuentra presente con una prevalencia del 72,18% en los animales y en la totalidad de los predios muestreados.

**Palabras clave:** Enfermedad reproductiva, factores de riesgo, ganaderías doble propósito, prevalencia.

### **ABSTRACT**

The objective of this work was to analyze the prevalence of Infectious Bovine Rhinotracheitis (IBR) in dual-purpose livestock farms in the municipality of Valle del Guamuez, Putumayo (Colombia). To obtain blood samples, intentional sampling was carried out on 248 animals located in 36 farms using vacutainer tubes, which were kept refrigerated until analyzed by the ELISA test. Considering the data collected, a descriptive analysis was carried out estimating the frequencies of each of the diseases with their respective 95% confidence intervals using the SPSS v statistical software. 25. The prevalence of the disease in the municipality was 72.18%. In animals aged between two and five years it was 54.2% while in animals older than 5 years it was 78.07%. For the racial group Bos taurus the prevalence was 70.5% while for Bos indicus it was 74.31%. It is concluded that the Infectious Bovine Rhinotracheitis virus is present with a prevalence of 72.18% in the animals and in all the sampled properties.

**Keywords:** Reproductive disease, risk factors, dual-purpose livestock, prevalence.

Recibido: 20-04-2022

Aceptado: 15-05-2022

Publicado: 15-05-2022

Autor de correspondencia: Dixon Fabián Flórez Delgado  
Correo electrónico: [dixon.florez@unipamplona.edu.co](mailto:dixon.florez@unipamplona.edu.co)

## Introducción

La Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) es una patología de afectación reproductiva de distribución mundial que causa aborto, infertilidad y reducción en la productividad de leche y carne generando así, pérdidas económicas asociadas al manejo, cuidado y control de los animales enfermos. (Kathiriya et al., 2018). Es ocasionada por el herpes virus bovino tipo 1 (HVB-1) perteneciente al género Varicellovirus. (Biswas et al., 2013). Su transmisión puede darse de dos maneras: por contacto con secreciones oculares, del tracto reproductivo o respiratorias de animales infectados, es decir, de manera directa; o indirecta a través de fómites. Betancur et al. (2006) señalan, que la transmisión puede darse a través de programas de inseminación artificial y/o monta natural. De la misma manera, Sarangi et al. (2017) indican que, durante un cuadro de estrés e inmunosupresión, el virus se reactiva llevando a la generación de secreciones lagrimales, genitales, seminales y nasales que aumentan la probabilidad de infectar a animales sanos.

El aborto, es la principal alteración que origina la IBR. Éste puede ocurrir en pocas semanas de estar en contacto con el virus hasta un lapso de cuatro meses si ocurre latencia del virus en la placenta. (Mahajan et al., 2013). En algunas ocasiones, donde el aborto no se lleva a cabo, las crías mueren en la primera semana de vida, afectando, además, la salud y productividad de la hembra que generalmente es descartada por su escaso rendimiento re y productivo. (Newcomer et al., 2016)

El impacto sanitario, reproductivo, productivo y económico de la IBR es alto. Las diversas vías de transmisión conllevan a implementar planes de manejo, control y erradicación que permitan disminuir los efectos negativos en las ganaderías. Adecuadas medidas de bioseguridad son el paso inicial para controlar esta afección reproductiva disminuyendo de esta manera y progresivamente su prevalencia hasta llegar a su erradicación. Bajo este escenario, el objetivo de este trabajo fue analizar la prevalencia del virus de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en el municipio de Valle del Guamuez, Putumayo (Colombia).

## Materiales y métodos

**Lugar de trabajo y muestra:** la investigación se realizó en el municipio de Valle del Guamuez departamento de Putumayo (Colombia), municipio priorizado dentro del proyecto “Fortalecimiento del sector ganadero mediante la implementación de prácticas sostenibles en el departamento del Putumayo” financiado por el Sistema General de Regalías. Se realizó un muestreo intencional en 36 predios ganaderos con un total de 248 animales mayores de un año.

**Toma de muestras:** los animales fueron inmovilizados en una manga. El ano, vulva, región perineal y cola se lavaron con agua limpia, jabón y un cepillo de cerdas suaves. Luego se aplicó una solución desinfectante suave de alcohol yodado, secando el excedente con papel absorbente. A

través de punción de la arteria coccígea media o vena yugular empleando agujas número 18 se tomó la muestra de sangre la cual se recolectó tubos en vacutainers sin anticoagulante, previamente identificados, en cantidad de 8 a 10 ml, y se transportó en cavas a menos 4 °C.

**Procesamiento de muestras:** las muestras fueron centrifugadas a 3000 rpm durante cinco minutos separando así el suero sanguíneo, el cual fue depositado en microtubos de 1,5 ml manteniéndose a -20 °C hasta su análisis. Se empleó el método analítico para la detección de anticuerpos dirigidos contra bhv-1 por la técnica de Elisa indirecta incubación corta con kit idvet. Se consideró negativo cuando el valor de referencia fue superior al 50%.

**Análisis estadístico:** se realizó análisis descriptivo estimando las frecuencias de cada una de las enfermedades con sus respectivos intervalos de confianza del 95%. También, se estimaron los porcentajes de coinfección entre las enfermedades. Se empleó el software estadístico SPSS v. 25.

## Resultados y discusión

**Descripción de las ganaderías:** dentro de los aspectos sociales, se destaca que la edad promedio del ganadero se encuentra en el rango de 48 a 53 años, quienes han desarrollado la actividad ganadera durante al menos 20 años a través de prácticas tradicionales. El tamaño promedio de los predios está cerca de las 40 hectáreas en donde predomina topografía plana. El hato está conformado en promedio por 26 hembras y 11 machos en cuyo componente racial, el Bos taurus se encuentra en un 56% y el Bos indicus en un 44% sobresaliendo las razas Pardo Suizo y Cebú comercial respectivamente, además, de sus cruces, manejados en pastoreo con una media de 9 potreros con 37 días de descanso y 14 de ocupación. A nivel reproductivo, se maneja la monta natural permanente y el 1% de los predios han realizado reporte de abortos sin tener claridad sobre su causa. Las vacunas aplicadas son las de control oficial (Tabla 1).

Tabla 1. Prevalencia de anticuerpos contra IBR en las ganaderías doble propósito del municipio de Valle del Guamuez.

| Edad               | Prevalencia | Intervalo de Confianza 95% |
|--------------------|-------------|----------------------------|
| 2 - 5 años         | 54,1        | 41,85; 66,35               |
| Mayor 5 años       | 78,07       | 72,53; 83,62               |
| <i>Bos taurus</i>  | 70,5        | 63,28; 77,73               |
| <i>Bos indicus</i> | 74,31       | 66,41; 82,21               |
| Total              | 72,18       | 67,08; 77,27               |

**Prevalencias:** la seroprevalencia general de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina fue del 72,18%. En animales con edad comprendida entre dos y cinco años fue de 54,2% mientras que animales mayores a 5 años fue de

78,07%. Para el grupo racial *Bos taurus* la prevalencia fue del 70,5% mientras que para el *Bos indicus* fue del 74,31% (Tabla 1).

Los resultados indican una seroprevalencia alta en el municipio. Las posibles causas de estos resultados pueden estar asociados a ausencia de vacunación en los predios ganaderos, escasas normas de control de la enfermedad en el hato, movilidad de animales entre hatos sin controles mínimos y uso de reproductores infectados para monta natural. (Muñoz et al., 2020). De acuerdo al rango de edad la prevalencia más alta se presentó en animales mayores de 5 años y en el grupo racial *Bos indicus* pudiéndose atribuir a la persistencia de manera latente del virus en el hato ganadero, reactivándose y generando así nuevos ciclos de esta enfermedad. (Ruíz et al., 2010). Sumado a ello, condiciones de estrés de los animales pueden permitir reactivación del virus generando cuadros subclínicos y siendo una fuente de infección para el hato en general. (Montoya et al., 2011)

El criterio empleado para considerar un predio positivo para este virus fue la presencia de al menos un caso positivo de la enfermedad. De esta manera, la prevalencia para los predios ganaderos doble propósito muestreados es del 100% y se considera que todos los animales son susceptibles a contraer este virus e incrementar de esta manera la tasa de prevalencia. (Flechas et al., 2022). Esto, asociado a que la normatividad colombiana relacionada con la movilización de semovientes no contempla la vacunación obligatoria contra IBR lo que facilita la infección de zonas libres de esta enfermedad. (Montoya et al., 2011)

A nivel internacional, la prevalencia de la enfermedad es constante. En Turquía, se reportó 46.3% de prevalencia (Tan et al., 2006). Para el caso del continente americano, Perú presenta el 36% de prevalencia Sánchez et al. (2003) y México del 54,4% Solís (2003). A nivel nacional, esta enfermedad presenta distribución a lo largo del territorio. Betancur-Hurtado et al, (2017) reportan prevalencias del 60% en Montería, del 92,5% en el Cauca Rivera et al. (2018), del 73,13% para el Caquetá Muñoz et al. (2020) y del 65,5% en el municipio de Toca. (Ortíz-González et al., 2019)

La IBR es una enfermedad no solo de alto impacto reproductivo en las ganaderías, sino, también de grandes afectaciones económicas debido a los abortos que produce, reducción y merma en la producción por lactancia, afectando, por ende, los indicadores pro y reproductivos de los hatos ganaderos. (Sayers, 2017). Por su parte, Sánchez et al. (2012) señalan que el seguimiento de los animales especialmente los nuevos en el hato son una herramienta importante para combatir esta afección reproductiva. Por su parte, Ackermann et al. (2006) indican que la mejor y más económica manera de prevenir la enfermedad es mediante la vacunación y Nuotio et al. (2007) señalan que los animales infectados se deben eliminar del hato.

## Conclusiones

El virus de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina se encuentra presente con una prevalencia del 72,18% en los animales y en el 100% de los predios muestreados en el municipio de Valle del Guamuez.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a la Gobernación del departamento de Putumayo, financiadora del proyecto: “Fortalecimiento del sector ganadero mediante la implementación de prácticas sostenibles en el departamento del Putumayo”, la oportunidad de trabajar en el mismo, lo cual permitió los recursos necesarios para desarrollar la investigación y obtener la información que sirvieron de base al presente artículo

## Referencias

- Ackermann, M. y Engels, M. (2006). Pro and contra IBR-eradication. *Vet Microbiology*, 113(3-4), 293-302. Doi: 10.1016/j.vetmic.2005.11.043
- Betancur-Hurtado, C.; Castañeda-Terera, J. y González-Tous, M. (2017). Inmunopatología del complejo respiratorio bovino en terneros neonatos en Montería-Colombia. *Revista Científica de La Facultad de Ciencias Veterinarias de La Universidad Del Zulia*, 27(2), 95–102. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=95951040005>
- Betancur, C.; González, M. y Reza, L. (2006). Seroepidemiología de la Rinotraqueítis Infecciosa Bovina en el municipio de Montería, Colombia. *Rev MVZ Cordoba*, 11(2), 830-836. <https://revistamvz.unicordoba.edu.co/article/view/447/515>
- Biswas, S.; Bandyopadhyay, S.; Dimri, U. H. y Patra, P. (2013). Bovine herpesvirus-1 (BHV-1) – a re-emerging concern in livestock: A revisit to its biology, epidemiology, diagnosis, and prophylaxis. *Veterinary Quarterly*, 33(2), 68-81. <https://doi.org/10.1080/01652176.2013.799301>
- Flechas, Bernal, J. D.; Jiménez, Sánchez, J. A.; Bulla, Castañeda, D. M.; Cruz, Estupiñan, S. E.; García Corredor, D. J. y Pulido, Medellín, M. O. (2022). Rinotraqueitis infecciosa bovina (RIB), una enfermedad de poco control en Colombia. *FAGROPEC*, 14(1), 66-87. <https://doi.org/10.47847/fagropec.v14n1a5>
- Kathiriya, J.; Sindhi, S.; Mathapati, B. y Bhedi, K. (2018). Seroprevalence of Infectious Bovine Rhinotracheitis (BHV-1) in Dairy Animals with Reproductive Disorders in Saurashtra of Gujarat, India. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 7(03), 1371-

1376.  
<https://doi.org/10.20546/jicmas.2018.703.164>
- Mahajan, V.; Banga, H. S.; Deka, D.; Filia, G.; Gupta, A. (2013). Comparison of diagnostic tests for diagnosis of Infectious Bovine Rhinotracheitis in natural cases of Bovine abortion. *J. Comp. Pathol.*, 149(4), 391-401.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jcpa.2013.05.002>
- Montoya, L. M.; Chacón, O. A.; Pedraza, F. J. (2011). Estudio seroepidemiológico del Herpesvirus Bovino 1 (BoHV-1) en ganado destinado al sacrificio en la región del Magdalena Medio colombiano. *Vet y Zootecnia*, 5(2), 82-87.  
<https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/vetzootec/article/view/4460/4092>
- Muñoz, A.; Motta, P.; Herrera, W.; Polanía, R. y Cháves, L. (2020). Prevalencia del virus de la rinotraqueítis infecciosa bovina en el departamento del Caquetá, Amazonia Colombiana. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, 67(1), 9-16.  
[c10.15446/rfmvz.v67n1.87675](https://doi.org/10.15446/rfmvz.v67n1.87675)
- Newcomer, B. W.; Givens, D. (2016). Diagnosis and Control of Viral Diseases of Reproductive Importance: Infectious Bovine Rhinotracheitis and Bovine Viral Diarrhea. *Vet. Clin. North Am - Food Anim Pract*, 32(2), 425-441.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27140298/>
- Nuotio, L.; Neuvonen, E.; Hyytiäinen, M. (2007). Epidemiology and eradication of infectious bovine rhinotracheitis/infectious pustular vulvovaginitis (IBR/IPV) virus in Finland. *Acta Vet Scandinavica*, 49(1): 3. Doi: 10.1186/1751-0147-49-3
- Ortiz-González, A. D.; Díaz-Anaya, A. M. y Pulido-Medellín, M. O. (2019). Determinación de Rinotraqueítis Infecciosa Bovina (BHV-1) en el municipio de Toca, Boyacá. *Rev. CES Med. Zootec*, 14(1), 18-24.  
<https://revistas.ces.edu.co/index.php/mvz/article/view/4803>
- Rivera, D. C.; Rincón, J. C. y Echeverry, J. C. (2018). Prevalencia de algunas enfermedades infecciosas en bovinos de resguardos indígenas del Cauca, Colombia, 2017. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 21(2), 507-517.  
[cdoi.org/10.31910/rudca.v21.n2.2018.983](https://doi.org/10.31910/rudca.v21.n2.2018.983)
- Ruiz-Sáenz, J.; Jaime, J.; Vera, V. (2010). Prevalencia serológica y aislamiento del Herpesvirus Bovi-no-1 (BHV-1) en hatos ganaderos de Antioquia y del Valle del Cauca. *Rev. Col. Cienc. Pec.* (23), 299-307.
- Sánchez, Y.; Rodríguez, D.; Pedroso, M. y Cuello S. (2012). Simultaneidad serológica de Neospora caninum con Brucella abortus y losvirus de la rinotraqueítis infecciosa bovina y diarrea viral bovina en bovinospertenecientes al Estado de Hidalgo, México. *Rev de Salud Anim*, 34(2), 95-100.  
<http://scielo.sld.cu/pdf/rsa/v34n2/rsa06212.pdf>
- Sánchez, G.; Sánchez, G.; Benito, A. y Rivera, H. (2003). Seroprevalencia del virus de la rinotraqueítis infecciosa bovina en ganado lechero del valle de Lima. *Rev de Investig Vet Perú*, 14(1), 54-60.  
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v14n1/a10v14n1.pdf>
- Sarang, L.N.; Naveena, T.; Rana, S. K.; Surendra, K. S. N. L.; Reddy, R. V. C.; Bajibabu, P, et al. (2017). Evaluation of a specialized filter-paper matrix for transportation of extended Bovine semen to screen for Bovine herpesvirus-1 by real-time PCR. *J. Virol Methods*, 257, 1-6.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29588253/>
- Sayers, R. G. (2017). Associations between exposure to bovine herpesvirus 1 (BoHV-1) and milk production, reproductive performance, and mortality in Irish dairy herds. *J. of Dairy Sci*, 100(2), 1340-1352. Doi: 10.3168/jds.2016-11113
- Solis, J. J.; Segura, V. M.; Segura, J. C y Alvarado, A. (2003). Seroprevalence of and risk factors for infectious bovine rhinotracheitis in beef cattle herds of Yucatan, Mexico. *Preventive Vet. Med.*, 57(4), 199-208. Doi: 10.1016/S0167-5877(02)00230-1
- Tan, M.; Yildirim, Y.; Erol, N.; Güngör, B. (2006). The Seroprevalence of Bovine Herpes Virus type 1 (BHV-1) and Bovine Leukemia Virus (BLV) in Selected Dairy Cattle Herds in Aydın Province, Turkey. *Turkish J. of Vet. and Anim. Sci.*, 30(4), 353-335.  
<https://journals.tubitak.gov.tr/cgi/viewcontent.cgi?article=2603&context=veterinary>

Ciencia y Tecnología Agropecuaria es una revista publicada por la Universidad de Pamplona bajo la licencia: [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) (CC BY-NC-SA 4.0)

