

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias de la Salud

**Identificación de criterios sobre el contagio y control de la
Brucelosis bovina en el Ecuador, a través de la metodología de
grupos focales.**

Luis Alejandro Chungata Yance

Medicina Veterinaria

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito
para la obtención del título de
Médico Veterinario

Quito, 18 de mayo de 2022

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias de la Salud

HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

**Identificación de criterios sobre el contagio y control de la Brucelosis bovina en el
Ecuador, a través de la metodología de grupos focales.**

Luis Alejandro Chungata Yance

Nombre del profesor, Título académico

Lenin Vinueza, M.Sc, DMVZ

Quito, 18 de mayo de 2022

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombres y apellidos: Luis Alejandro Chungata Yance

Código: 00203647

Cédula de identidad: 0931253173

Lugar y fecha: Quito, 18 de mayo de 2022

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

RESUMEN

La Brucelosis bovina es una enfermedad zoonótica, altamente contagiosa; que representa un riesgo para salud pública. A pesar de ser endémica en muchos países y de generar muchas pérdidas, la Brucelosis es considerada una enfermedad desatendida. El ser humano puede contagiarse de brucelosis a través de varias vías, como el consumo de productos lácteos no pasteurizados provenientes de vacas infectadas. Esto resulta de suma importancia ya que en Ecuador el 70% de la producción lechera proviene de pequeños productores donde es común encontrar insuficiencia económica o un bajo nivel de formación académica. Algunos estudios sobre Brucelosis bovina realizados en Ecuador han tenido como objetivo: validar métodos diagnósticos, identificar factores de riesgo y medir prevalencias, sin investigar los componentes sociales. Debido a esto, en este estudio se recolectó y se procesó la opinión de un grupo de profesionales que trabajan en el sector ganadero; con la finalidad de conocer las prácticas que ellos han evidenciado al momento de trabajar con los distintos grupos de ganaderos; y finalmente reportar criterios y patrones de pensamiento relacionados al contagio y control de la Brucelosis bovina en el Ecuador. En este trabajo se realizaron dos grupos focales con expertos, donde el 86% ha observado un amplio desconocimiento de la enfermedad en los productores; además de malas prácticas y mal manejo de los animales. Este patrón se ha reportado en varios países latinoamericanos donde la falta de conocimiento es un problema para los programas de control de la enfermedad. En este estudio se concluye que el componente sobre el que se debe trabajar principalmente es en la educación del productor, además de realizar un estudio a nivel nacional que permita saber el nivel de conocimiento sobre la enfermedad y a partir del mismo poder generar planes de control más efectivos.

Palabras clave: *Brucelosis, bioseguridad, ganado, factores de riesgo, zoonosis, epidemiología, grupos focales.*

ABSTRACT

Bovine Brucellosis is a highly contagious zoonotic disease that represents a public health risk. Despite being endemic in various countries and generating losses, Brucellosis is considered a neglected disease. Humans can become infected with Brucellosis through various mechanisms, like the consumption of raw milk from infected cows. This is of utmost importance since Ecuador, 70% of milk production comes from small producers where low income or a low level of education is common. Most studies on Bovine Brucellosis conducted in Ecuador have aimed to validate diagnostic methods, identify risk factors, and determine prevalence; without taking into consideration a social component. Because of this, this study collected and processed the opinion of a group of experts working in the livestock sector; to know the practices that they have evidenced when working with diverse groups of farmers. Two focus groups were held with experts, where 86% have observed a lack of knowledge of the disease among producers, in addition to bad practices and poor animal management. This pattern had been reported in several Latin American countries, where a lack of knowledge is affects the effectivity of the disease control programs. In conclusion, the main component to address is the education of the producers. In addition is important to realize a national study focused on measuring the knowledge of the disease, to create more effective control measures.

Keywords: *Brucellosis, biosecurity, cattle, risk factors, zoonoses, epidemiology, focal groups.*

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	10
Metodología	13
Resultados	15
Discusión.....	19
Conclusiones.....	23
Referencias bibliográficas.....	24

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios identificados y su distribución.	15
Tabla 2. Descripción de los criterios relacionados al contagio Brucelosis bovina	18

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución de criterios relacionados a la persistencia de Brucelosis bovina en el Ecuador.....	16
Gráfico 2. Distribución de criterios relacionados a las medidas de control para los casos de Brucelosis bovina en el Ecuador.....	17

INTRODUCCIÓN

La Brucelosis es una enfermedad infecciosa que afecta tanto a animales como al ser humano. Esta enfermedad es de distribución mundial, teniendo como zonas endémicas sectores de Asia occidental, África; y América Central y del Sur (Mendoza de Arbo et al., 2018). Esta patología es altamente contagiosa y genera grandes repercusiones tanto en la industria pecuaria como en la salud pública. En América Latina, genera pérdidas que alcanzarían los 600 millones de dólares por año (Acha & Szyfres, 2003), mientras que en Ecuador se estima una pérdida de cinco y medio millones de dólares (Carlosama Yépez, 2013). La Brucelosis es causada por bacterias del género *Brucella*, siendo *B. abortus* y *B. melitensis* las que afectan a los bovinos y consecuentemente al ser humano (Mendoza de Arbo et al., 2018). El ser humano puede contagiarse de Brucelosis ya sea de forma directa, por la exposición a los animales infectados; o de forma indirecta, por el contacto con desechos de animales contagiados y por el consumo de alimentos contaminados, principalmente leche y productos lácteos no pasteurizados (Pérez Ruano & Zambrano Aguayo, 2017).

En 1979 en el Ecuador, se realizó el primer censo serológico nacional de la Brucelosis, en el cual se reportaron prevalencias del 2 al 12%, y se dividió al país por regiones con alta y baja prevalencia. La mayor prevalencia se evidenció en las provincias de la sierra, zonas donde priman los sistemas lecheros (Jaramillo & Yépez, 2013). Bajo estos hallazgos diversas estrategias se han empleado con la finalidad de controlar la enfermedad a nivel nacional, en el año 2008 se desarrolló “El plan nacional de control de la brucelosis”, en el cual se otorgaba la certificación de “fincas libres” a quienes cumplieran lo estipulado por el programa. La certificación exigía el cumplimiento de los siguientes requisitos: notificación obligatoria de abortos, vigilancia sanitaria a través de pruebas de laboratorio, fortalecimiento de bioseguridad de toda la finca, vacunación obligatoria del hato, entre otros. El programa tuvo éxito en ganaderías grandes y medianas ya que el participante tenía que cubrir todos los gastos

(AGROCALIDAD, 2008), sin embargo con esto se evidencio que la estrategia no estaba al alcance de los pequeños productores, que en realidad conforman cerca del 70% de los ganaderos del Ecuador (Haro Oñate, 2003).

La Brucelosis representa un problema sanitario ya que, a pesar de todas las medidas de prevención y control descritas, en los estudios de Pérez & Zambrano (2017), Díez & Coelho (2013) y Villace, *et,al* (2018) se señala que hay una falta de conocimientos por parte de los ganaderos sobre temas referentes a las enfermedades zoonóticas.

Algunos estudios sobre Brucelosis bovina que se han realizado en Ecuador han tenido como objeto de estudio: validar métodos diagnósticos, identificar factores de riesgo y medir la prevalencia en distintas zonas de producción (Poulsen et al., 2014). Sin embargo, no existe mucha información sobre estudios que evalúen factores educativos, sociales o culturales que sean un impedimento para el control de esta enfermedad (Pérez Ruano & Zambrano Aguayo, 2017). Solo pocos estudios han investigado el conocimiento que tienen los trabajadores de hatos con relación a la brucelosis (Mendoza de Arbo et al., 2018). Debido a esto, se recolecto y se procesó la opinión de un grupo de profesionales que trabajan en el sector ganadero; con la finalidad de conocer las practicas que ellos han evidenciado al momento de trabajar con los distintos grupos de ganaderos; y finalmente reportar criterios y patrones de pensamiento relacionados al contagio y control de la Brucelosis bovina en el Ecuador.

En este estudio se usa el método de investigación cualitativo por medio de grupos focales, el cual, a diferencia de los estudios realizados a través de encuestas, permiten profundizar en los pensamientos, percepciones y sentimientos de las personas involucradas. La técnica también ofrece reflexiones, críticas y opciones de solución a problemáticas. Se obtienen resultados más amplios y subjetivos en comparación a los métodos cuantitativos; permitiendo así poder explicar y profundizar aspectos de la realidad (Hamui-Sutton & Varela-Ruiz, 2013). La técnica de grupos focales se ha usado en el área de la medicina; y también se ha usado en

conjunto con encuestas; sin embargo, no hay literatura que indique la eficacia de esta técnica cualitativa, en especial en el área veterinaria. Debido a esto también se quiere evaluar eficacia de los grupos focales como método para la recolección de datos.

METODOLOGÍA

En este trabajo se aplicó la metodología de grupos focales para la obtención de información. Se organizaron reuniones con dos grupos focales que contaron con la participación de 8 a 10 integrantes cada uno. En la dinámica de las reuniones participaron dos moderadores. Para la selección de los integrantes se tomaron en cuenta las siguientes características: trabajar en el área pecuaria ya sea en el sector público o privado, y/o dar asesoría a distintos grupos ganaderos. Las reuniones con los grupos focales se realizaron a través de video conferencias en marzo del año 2022, a través de la plataforma de “Zoom”. Con el fin de obtener el consentimiento de los participantes se comunicó que las reuniones serían grabadas para luego ser procesadas y poder compartir la información obtenida manteniendo completamente el anonimato de los participantes. La extensión de las reuniones fue de una hora y media cada una. Se realizaron de dos a tres preguntas desencadenantes para fomentar la participación de todos los integrantes y se permitió la participación libre y reflexiva. Además, se permitió repreguntas respecto a los temas abordados. Las preguntas desencadenantes fueron:

- ¿Porque seguimos teniendo brucelosis en los predios?
- ¿Esta enfermedad afecta a algún sector productivo en particular?

Posteriormente el contenido de la reunión fue transcrito a través de la función de conversión de audio a texto de Microsoft Word.

Identificación de criterios

De las transcripciones, inicialmente se identificaron y se extrajeron opiniones relacionadas a temas centrales como: contagio y medidas de control. Posteriormente debido a la cantidad de información y detalle de esta, se procedió a identificar y a agrupar las opiniones en subtemas como: conocimiento general de la enfermedad, uso de vacunas, prácticas de

manejo, practicas reproductivas, practicas sanitarias, comportamiento y creencias de los ganaderos, entre otras.

Análisis de datos:

Para el análisis, se armó una base de datos donde los criterios identificados se agruparon por pregunta; la primera se relacionó con la temática central de contagio y la segunda con las medidas de control. Posteriormente se determinó la frecuencia de cada criterio; para esto se contabilizo el número total de participantes que compartió e hizo referencia a cada criterio. Finalmente, en base a las frecuencias se identificaron patrones de pensamiento referentes a los temas centrales de contagio y medidas de control de la brucelosis bovina.

Búsqueda de información:

Se utilizaron buscadores como Medline, Pubmed, Google Scholar, Research Gate y Elsevier para establecer la eficacia de la metodología de grupos focales, además de comparar los criterios identificados con otros estudios. En la búsqueda se utilizaron palabras claves, en inglés y en español, como: *Brucellosis, knowledge, prevention practices, biosecurity, survey, risk factors, behaviour, zoonoses, cattle, livestock, education*. Finalmente, como gestor bibliográfico se utilizó Zotero.

RESULTADOS

De los dos grupos focales realizados con los expertos y a partir de dos preguntas centrales, se identificaron 20 criterios, donde 11 de ellos están relacionados al contagio de la enfermedad y 9 están relacionados a las propuestas de control para la Brucelosis bovina. Los 14 expertos en su mayoría discutieron y compartieron criterios relacionados al contagio de la enfermedad (Tabla 1). A partir de esta distribución se armaron los gráficos 1 y 2.

Tabla 1. Criterios identificados y su distribución.

Pregunta discutida	Criterio	Participante													
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14
¿Por qué persisten los casos de Brucelosis bovina en Ecuador?	Desconocimiento de la enfermedad			E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14
	No se aplican las vacunas	E1	E2	E3	E4					E9			E12		E14
	Desconocimiento de las normas y leyes			E3						E9				E13	E14
	Enfermedad es subdiagnosticada	E1		E3	E4	E5			E8	E9	E10	E11	E12		
	Malas prácticas reproductivas y de manejo				E4				E8	E9	E10		E12		
	Ausencia de registros de partos, montas, abortos e inseminaciones		E2	E3	E4	E5				E9			E12		
	No se eliminan a los animales positivos	E1	E2	E3	E4			E7		E9	E10	E11	E12	E13	
	Manejo inadecuado de los productos contaminados		E2	E3			E6			E9	E10		E12	E13	
	Falta de interés y egoísmo por parte de la comunidad					E5				E9	E10		E12	E13	
	Falta de transparencia					E5				E9			E11	E12	
¿Cómo podemos controlar los casos de Brucelosis bovina en el Ecuador?	Falta intervención de la entidad regulatoria y del estado	E1	E2	E3	E4	E5				E9		E11	E12		E14
	Remunerar económicamente al productor											E11	E12		
	Educar al productor	E1	E2	E3			E6	E7	E8	E9		E11	E12	E13	E14
	Subsidiar las vacunas y pruebas de laboratorio			E3	E4	E5			E8	E9				E13	
	Aplicar drásticamente la normativa		E2		E4	E5		E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	
	Exigir certificados para la comercialización de cualquier producto		E2	E3	E4	E5		E7	E8		E10		E12		
	Generar zonas libres mas que predios libres de Brucelosis					E5							E12		
	Subsidiar la reposición de las vacas eliminadas	E1			E4										
	Incentivar la formación mas laboratorios	E1		E3	E4										
	Elaborar un sistema operativo con la información reportada por cada predio											E11			
Realizar vigilancia en la plantas lecheras con pruebas adicionales												E12			

Tabla 1. Criterios identificados relacionados al contagio y control de la Brucelosis bovina; y distribución de opiniones de los 14 participantes.

Con respecto a los criterios correspondientes al contagio y la persistencia de la Brucelosis bovina en el Ecuador. Se identificaron criterios dependientes del manejo de los animales y criterios dependientes del factor humano. El 86% de los participantes concordaron en que existe un amplio desconocimiento de la enfermedad por parte del productor. El 64% también señaló que debería haber una mayor intervención de la entidad regulatoria y del estado. En menores porcentajes en cuanto a criterios dependientes del productor, se indicó: desconocimiento de las leyes (29%), falta de interés y egoísmo (36%), y falta de transparencia y falsificación de documentos (21%). En cuanto a los criterios relacionados al manejo de los animales, el 71% mencionó que no se están eliminando a los animales que son diagnosticados con Brucelosis. De la misma forma, el 64% indica que la enfermedad es altamente

subdiagnosticada y el 50% manifiesta que existe un manejo inadecuado de todos los productos que son una fuente de infección. Finalmente, en menores porcentajes se identificaron otras variables como: no se aplican las vacunas (36%), malas prácticas reproductivas y de manejo (36%), y que hay ausencia de registros en los predios (43%). Todos estos criterios se representan en el gráfico 1.

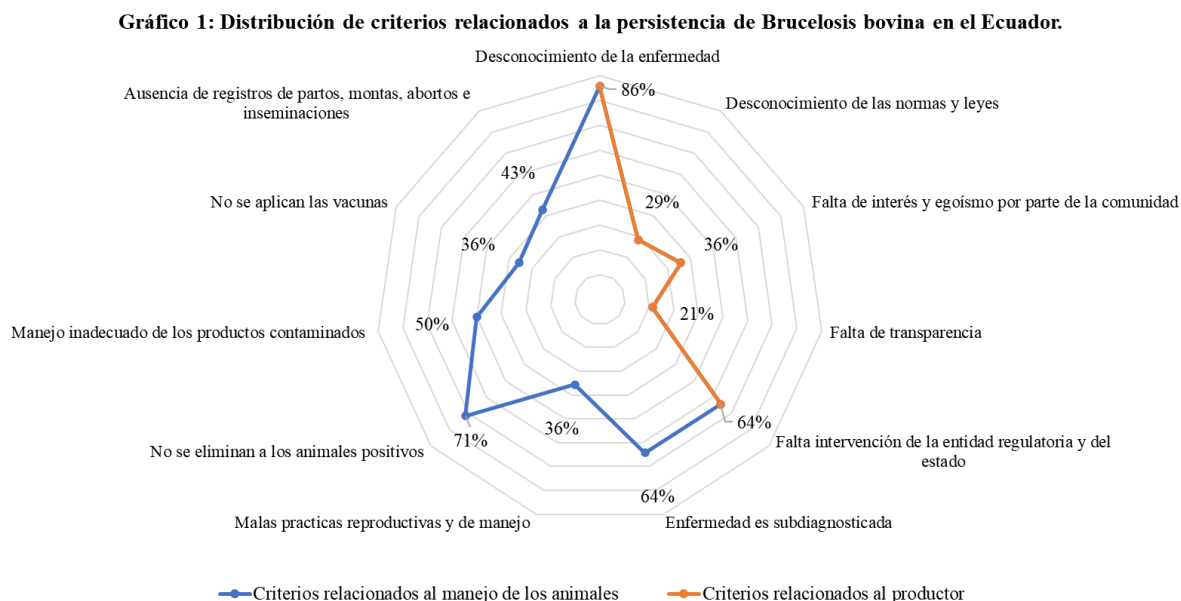


Gráfico 1. Distribución de los criterios relacionados al manejo y al productor, que refuerzan la persistencia de la Brucelosis bovina en el Ecuador.

Con respecto a los criterios relacionados a las medidas que se deberían emplear para controlar los casos de Brucelosis bovina. El 79% indicó que se debe educar al productor; el 71% señaló que se debe hacer cumplir la normativa de manera drástica y que se deben eliminar a los animales positivos de los predios. Un 57% señaló que se deben exigir los certificados de vacunación para la comercialización y movilización de cualquier producto bovino. El 43% señaló que el estado debe subsidiar las vacunas y las pruebas diagnósticas para Brucelosis. En menores porcentajes se hizo mención a: generar zonas libres de brucelosis en vez de predios (14%), subsidiar la reposición de las vacas positivas eliminadas (14%), incentivar la formación de laboratorios que apoyen al diagnóstico de la enfermedad (21%), elaborar un sistema que permita acceder a la información reportada de cada predio (7%) y finalmente realizar una

vigilancia continua en las plantas lecheras con pruebas adicionales, algunos participantes sugirieron realizar la prueba del anillo en leche (7%) como prueba tamiz por su facilidad, ya que podría ser de utilidad para la identificación de animales sospechosos directamente en las fincas. Todos estos criterios se representan en el gráfico 2.

Gráfico 2: Distribución de criterios relacionados a las medidas de control para los casos de Brucelosis bovina en el Ecuador.

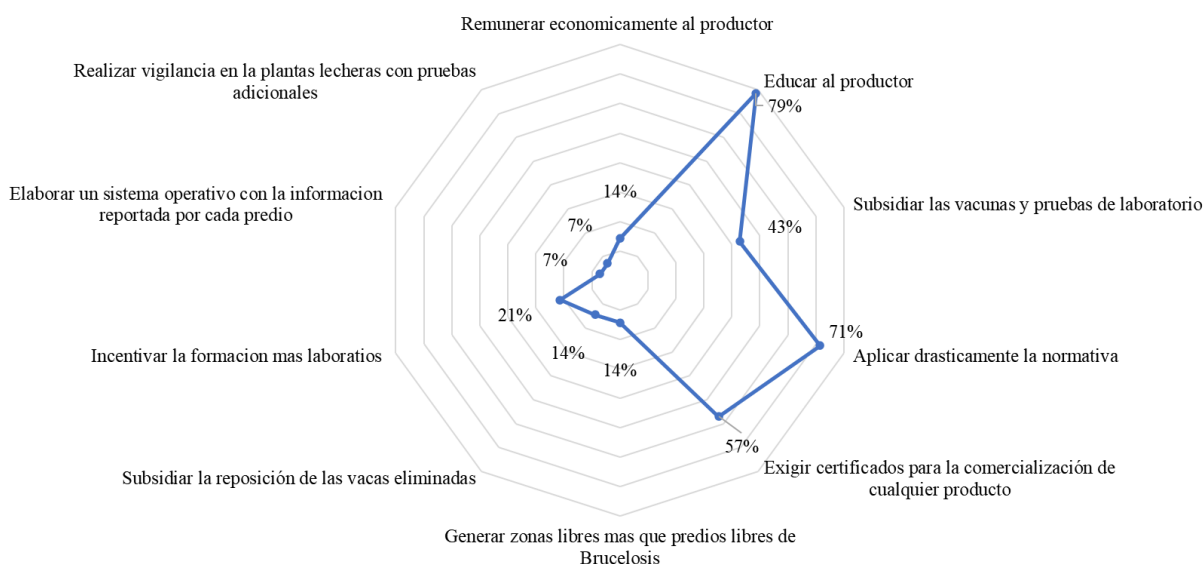


Gráfico 2. Distribución de los criterios relacionados a las propuestas de medidas de control para la Brucelosis bovina en el Ecuador.

La mayoría de los criterios se identificaron y se agruparon bajo una temática central ya que se obtuvo información en detalle, en especial sobre los comportamientos y prácticas que refuerzan la persistencia de la enfermedad en el país. En la Tabla 2, se describen diferentes comportamientos vistos principalmente en los pequeños productores, que ayudan a comprender porque no se logra controlar la enfermedad. Muchos de estos puntos tienen como base un desconocimiento y una falla en la comunicación de la información.

Tabla 2. Descripción de los criterios relacionados al contagio Brucelosis bovina.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
<i>Desconocimiento de la enfermedad</i>	<ul style="list-style-type: none"> • No asisten a las capacitaciones las personas que están en contacto con los animales. • Diferencia de estratos sociales y niveles de educación.
<i>No se aplican las vacunas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento de las vacunas y calendario de vacunación. • No se aplica, ni se manipula bien la vacuna.
<i>Enfermedad es subdiagnosticada</i>	<ul style="list-style-type: none"> • No se notifican los casos de abortos. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Los asocian a creencias ancestrales y esoterismo; en vez de a una enfermedad. • Productores evitan el muestreo de sus animales por miedo a que eliminen a sus animales. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Llegan hasta el uso de violencia para que no actúe la autoridad. • Se esconden algunos animales, por ende, no se muestrea correctamente toda la finca. • No existen laboratorios suficientes <ul style="list-style-type: none"> ◦ No se prestan servicios a pequeños y medianos productores, solo participan en investigación. • Productores no tienen recursos económicos para acceder a las pruebas.
<i>Malas prácticas reproductivas y de manejo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Se usa toro y ese mismo animal se usa en toda la comunidad. <ul style="list-style-type: none"> ◦ No hay control de enfermedades. • Existen casos de pajuelas contaminadas, que no se analizan y se comercializan. • En la comercialización de animales no se lleva un seguimiento de certificados.
<i>No se eliminan a los animales positivos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Es el único recurso de algunos ganaderos; los obtienen y los mantienen con dificultad. • Hay casos de apego emocional.
<i>Manejo inadecuado de los productos contaminados</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Los abortos son consumidos por los perros o animales silvestres. • Existe la venta de carne de mortinatos sin conocer el estado de ese producto. • Existe la ingesta de los terneros abortados por parte de las personas.
<i>Falta de interés y egoísmo por parte de la comunidad</i>	<ul style="list-style-type: none"> • No se quiere participar en el programa de prevención porque no se percibe un beneficio. • Existen casos donde se busca enfermar a los animales para así poder adquirirlos a precios más bajos.
<i>Falta de transparencia</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Algunos técnicos son muy flexibles al momento de emitir los certificados de “predio libre de Brucelosis”. • Existen casos de falsificación de documentos y permiso de movimiento de los animales.
<i>Falta intervención de la entidad regulatoria</i>	<ul style="list-style-type: none"> • No hay un seguimiento de los casos que son notificados por los laboratorios. • No hay recursos

Tabla 2. Descripción de los criterios relacionados al contagio Brucelosis bovina.

DISCUSIÓN

El objetivo del estudio fue identificar criterios relacionados al contagio y control de la Brucelosis bovina en el Ecuador, a través de la metodología de grupos focales. Todos los criterios relacionados a la persistencia de la Brucelosis bovina tuvieron como base el desconocimiento de la enfermedad por parte del pequeño productor. Mientras que los criterios relacionados al control involucran en su mayoría a la actividad del estado.

El control de una enfermedad endémica como la Brucelosis bovina, requiere conocimiento por parte del productor, ya que a partir de este, se generan medidas de prevención y control para esta enfermedad (Adesokan et al., 2013). Un estudio realizado en Manabí, reportó que el 70% de las personas que trabajan en la cadena de producción bovina no tenían conocimientos sobre la enfermedad; por lo tanto no se aplicaban medidas de protección y prevención adecuadas (Pérez Ruano & Zambrano Aguayo, 2017). De los criterios recabados en el medio ganadero existiría un amplio desconocimiento de la enfermedad, por lo que se deberían realizar un estudio a mayor escala con el fin de tener una visión general del conocimiento a nivel nacional, y a partir de este poder generar planes de control más efectivos.

Este patrón de desconocimiento también se ha observado en otros países latinoamericanos; en el estado de Tlaxcala de México, se reportó un 45% de conocimiento de la enfermedad por parte de los productores (García-Juárez et al., 2014). En Caaguazú – Paraguay se reportó el 64% de desconocimiento por parte de los trabajadores del sector lechero (Mendoza de Arbo et al., 2018). Finalmente, en Argentina los trabajadores rurales reportaron conocimiento parcial de la Brucelosis bovina; ya que desconocían principalmente de las vías de transmisión de la enfermedad y con esto aumentaban los casos de zoonosis (Molineri et al., 2014). Varios autores señalan que, mientras no se conozca de la enfermedad, más difícil va a ser controlarla y potencialmente erradicarla. El conocimiento por parte del productor es de

suma importancia para que los programas de erradicación tengan mejores resultados (Díez & Coelho, 2013).

La falta de conocimiento y educación impide que se genere una conciencia sobre todos los efectos negativos que genera la Brucelosis, a nivel económico y en la salud pública. El desconocimiento de las enfermedades lleva consigo a omitir medidas de protección y por ende que aumenten los casos de zoonosis (Molineri et al., 2014). La brucelosis reporta anualmente más de 500,000 casos humanos y a pesar de esto la brucelosis es considerada como una enfermedad desatendida, que no consta como prioridad en los sistemas de salud (Zhang et al., 2019). Un estudio realizado en Nigeria reportó un 69.5% de desconocimiento de la enfermedad, producto de esto, el 95.1% de los encuestados consumía la leche cruda, el 80% no mantenía una higiene al momento de tratar los abortos, y en el 85.2% se vio que los animales no vivían en condiciones salubres (Adesokan et al., 2013). En Paraguay de igual forma el 73.3% de los encuestados no tenía conocimientos de las prácticas preventivas y por ende consumían lácteos sin pasteurizar (Mendoza de Arbo et al., 2018). Se hace notorio que el desconocimiento lleva consigo a que se realicen prácticas que representan un riesgo para la salud pública. En este estudio se identificó que el mal manejo de los productos contaminados como el consumo de leche cruda es una fuente importante de zoonosis.

En cuanto a la propagación de la Brucelosis bovina, en una revisión sistemática donde se hizo un metaanálisis de 79 estudios se reportó que el 26.1% de los encuestados conocían y administraban las vacunas para la brucelosis. Siendo la vacunación la primera medida de control y prevención de esta enfermedad (Zhang et al., 2019). En Paraguay se reportó que el 74.2 % de los encuestados no sacrifican a los animales enfermos y el 60.9% no entierran, ni se deshacen correctamente de los restos de los partos y abortos (Mendoza de Arbo et al., 2018). En un estudio realizado en India se reportó que los productores prefieren la monta natural y pocos realizan inseminación artificial; en ambos casos no siempre hay un control de

enfermedades en las muestras de semen ni en el toro. De igual forma en la venta de animales nunca se entregan certificados de vacunación contra Brucelosis y finalmente se reporta que los animales abortados son dejados al aire libre y son consumidos por perros ferales (Dhand et al., 2021). Estas prácticas además de ser un riesgo para el ganadero también permiten que la enfermedad se siga propagando en las fincas. En este estudio de igual forma se identificaron criterios similares que refuerzan la prevalencia de la enfermedad.

En cuanto a las propuestas de control, la prevención de la brucelosis bovina no puede depender estrictamente del estado, es decir del diagnóstico y eliminación de los animales; es importante que también se involucre el productor (Díez & Coelho, 2013). En Paraguay se realizan campañas de vacunación contra la Brucelosis, sin embargo, el 68.9% no lo sabía (Mendoza de Arbo et al., 2018). Como vemos si bien el estado puede subsidiar ciertas medidas de control, estas no van a ser efectivas si no se dan a conocer. En Portugal existe un trabajo comunitario que involucra a los médicos veterinarios, el estado y al productor; y en este estudio se evidenció conocimiento de la brucelosis bovina por parte del productor sin importar la edad o entramiento. Sin embargo, en algunos grupos se evidenciaron falencias en las medidas de bioseguridad y los conceptos de zoonosis, debido a la falta de asesoramiento veterinario (Díez & Coelho, 2013). En India de igual forma se realizaron estudios para medir la viabilidad de subsidiar la vacuna y esta medida si bien da resultados a largo plazo; para obtener mejores resultados se evaluó también realizar capacitaciones sobre la Brucelosis (Deka et al., 2020; Dhand et al., 2021). Como se muestra, debe haber un trabajo en conjunto y las soluciones no pueden depender en su totalidad del estado ya que eventualmente podrían producirse desacuerdos entre los grupos de ganaderos y la entidad regulatoria como ya se mencionó en el estudio.

Finalmente, en cuanto a la metodología de grupos focales, esta resulta de gran utilidad ya que permite indagar conocimientos, normas y valores en determinados grupos (Benavides-

Lara et al., 2022). Esta técnica permite que se generen reflexiones, críticas y opciones de solución en cuanto al tema discutido. La metodología de grupos focales se ha usado principalmente en estudios de medicina humana y con esto se ha podido conocer de subjetividades únicas de cada grupo (Hamui-Sutton & Varela-Ruiz, 2013). Además nos permite explorar como se construyen las opiniones expresadas, mientras que los cuestionarios nos dan una información cuantitativa de esa opinión (Hamui-Sutton & Varela-Ruiz, 2013).

La mayoría de los estudios citados en este trabajo obtuvieron sus datos a partir de cuestionarios, entrevistas o una mezcla de ambos métodos. En este estudio con la metodología de los grupos focales, que es un método cualitativo, se pudo extraer información similar y en mejor detalle. Sin embargo hay que ser conscientes de las limitaciones de esta metodología entre las cuales tenemos: la existencia de posibles sesgos que se presentan como pensamientos de grupo y deseos sociales, el procesamiento de la información a través de la transcripción, la interpretación por parte de los investigadores, la moderación en el desarrollo del grupo (Benavides-Lara et al., 2022). Como recomendación se puede usar el modelo de un estudio realizado en India, donde se realizaron grupos focales con expertos veterinarios, método cualitativo, y posteriormente se implementaron cuestionarios adaptados para grupo de personas que participaron en el estudio (Dhand et al., 2021). De igual forma se recomienda el uso de las videoconferencias ya que de esta forma el procesamiento y la transcripción del audio es más efectivo.

CONCLUSIONES

Con lo ya expuesto se hace evidente que la educación y el conocimiento de las enfermedades zoonóticas son el pilar de todo programa de control. En base a lo obtenido en el estudio se hace presente la necesidad de implementar un programa de educación y concientización sanitaria destinada a toda la población principalmente a los productores de bovinos. De igual forma se hace evidente un muestreo del conocimiento de la enfermedad a nivel nacional, donde el principal grupo a muestrear deben ser los pequeños productores. También se señala la importancia de la intervención del estado, de las instituciones y de los médicos veterinarios; para eventualmente reforzar los planes sanitarios ya establecidos y obtener mejores resultados. Finalmente, la metodología de grupos focales permitió identificar patrones de pensamiento, comportamientos y criterios relacionados al contagio y control de la Brucelosis bovina en el Ecuador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acha, P., & Szyfres, B. (2003). *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales*.
- Adesokan, H. K., Alabi, P. I., Stack, J. A., & Cadmus, S. I. B. (2013). Knowledge and practices related to bovine brucellosis transmission amongst livestock workers in Yewa, south-western Nigeria. *Journal of the South African Veterinary Association*, 84(1). <https://doi.org/10.4102/jsava.v84i1.121>
- AGROCALIDAD. (2008). *Resolucion No. 025*. <https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/Resolucion-025-Programa-Brucelosis.pdf>
- Benavides-Lara, M. A., Pompa Mansilla, M., De Agüero Servín, M., Sánchez-Mendiola, M., & Rendón Cazales, V. J. (2022). Los grupos focales como estrategia de investigación en educación: Algunas lecciones desde su diseño, puesta en marcha, transcripción y moderación. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 34. <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i34.2793>
- Carlosama Yépez, M. H. (2013). *Aislamiento y biotipificación de Brucella Spp., de reservorios animales seropositivos, en el centro de faenamiento de Tulcán*. 92.
- Deka, R. P., Magnusson, U., Grace, D., Shome, R., & Lindahl, J. F. (2020). Knowledge and practices of dairy farmers relating to brucellosis in urban, peri-urban and rural areas of Assam and Bihar, India. *Infection Ecology & Epidemiology*, 10(1), 1769531. <https://doi.org/10.1080/20008686.2020.1769531>
- Dhand, N. K., Singh, J., Josan, H. S., Singh, B. B., Jaswal, N., Tiwari, H. K., Kostoulas, P., Khatkar, M. S., Aulakh, R. S., Kaur, M., & Gill, J. P. S. (2021). The feasibility and acceptability of various bovine brucellosis control strategies in India. *Preventive Veterinary Medicine*, 189, 105291. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2021.105291>

- Díez, J. G., & Coelho, A. C. (2013). An evaluation of cattle farmers' knowledge of bovine brucellosis in northeast Portugal. *Journal of Infection and Public Health*, 6(5), 363-369. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2013.04.008>
- García-Juárez, G., Ramírez-Bribiesca, J. E., Hernández-Vázquez, M., Hernández-Calva, L. M., Díaz-Aparicio, E., & Orozco-Bolaños, H. (2014). Análisis de riesgos de la brucelosis en el estado de Tlaxcala. *Salud Pública de México*, 56(4), 355. <https://doi.org/10.21149/spm.v56i4.7355>
- Hamui-Sutton, A., & Varela-Ruiz, M. (2013). La técnica de grupos focales. *Investigación en Educación Médica*, 2(5), 55-60. [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72683-8](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72683-8)
- Haro Oñate, R. (2003). *Primer informe sobre recursos zoonóticos (Subsecretaría de Fomento Productivo, p. 6,8) [Cooperación FAO-MAGAP]*. Ministerio de Agricultura, Ganadería Acuacultura y Pesca del Ecuador.
- Jaramillo, V., & Yépez, C. (2013). *Determinación de seroprevalencia de brucelosis bovina en la provincia de Pastaza y posibles factores de riesgo asociados con la enfermedad* [Universidad Central del Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/3127/1/T-UCE-0014-54.pdf>
- Mendoza de Arbo, L., González Céspedes, L., Echeverría Martínez, P., Idoyaga Benítez, H., Medina Britos, M., Giménez Caballero, E., Figueredo Candia, F., Benítez Desvars, A., Macchi Silveira, A., & Pizarro, F. (2018). Knowledge, prevention and biosecurity practices about Brucellosis of workers exposed to risk of dairy data of Caaguazú-Paraguay. *Revista de salud publica del Paraguay*, 8(2), 21-27. <https://doi.org/10.18004/rspp.2018.diciembre.21-27>
- Molineri, A. I., Signorini, M. L., & Tarabla, H. D. (2014). Conocimiento de las vías de transmisión de las zoonosis y de las especies afectadas entre los trabajadores rurales.

Revista Argentina de Microbiología, 46(1), 7-13. [https://doi.org/10.1016/S0325-7541\(14\)70041-0](https://doi.org/10.1016/S0325-7541(14)70041-0)

Pérez Ruano, M., & Zambrano Aguayo, M. D. (2017). Estudio del nivel de conocimiento de la brucelosis bovina entre personas vinculadas a la cadena de producción bovina en la provincia de Manabí, Ecuador. *Revue Scientifique et Technique de l'OIE*, 36(3), 917-925. <https://doi.org/10.20506/rst.36.3.2725>

Poulsen, K. P., McNulty, C. M., Trueba, G., Barragan, V., Zabala, C., Hutchins, F. T., Tremblay, M., Bethel, J. W., & Lopez, L. (2014). Brucellosis in Dairy Cattle and Goats in Northern Ecuador. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 90(4), 712-715. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.13-0362>

Zhang, N., Zhou, H., Huang, D.-S., & Guan, P. (2019). Brucellosis awareness and knowledge in communities worldwide: A systematic review and meta-analysis of 79 observational studies. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 13(5), e0007366. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007366>