

**Nombre de alumno: Oscar Edenilson Hernández Sánchez**

**Nombre del profesor Eduardo Cruz** 

**Nombre del trabajo:** **“Evaluación de la Prevalencia de Brucelosis en el municipio de La Trinitaria, Chiapas”**

**Materia: Seminario de Tesis**

**Grado: 8.º**

**Grupo: B**

 Comitán de Domínguez Chiapas a 27 de Marzo del 2021

INTRODUCCIÓN

La brucelosis es una enfermedad infecta contagiosa, de curso agudo o crónico, que representa una de las zoonosis más importantes debido a que tiene elevada incidencia en las diferentes especies animales en que se presenta, entre las que están los rumiantes domésticos y silvestres, porcinos y perros (Morilla, 1985).

Sin embargo en los bovinos la enfermedad es conocida también como bang o aborto contagioso. Es de distribución mundial, salvo en los países en que se ha logrado su erradicación como es el caso de Noruega, Dinamarca y Japón, Suecia, Finlandia, Checoslovaquia y los países bajos. Australia, Nueva Zelanda, El Reino Unido y Canadá.

Esta enfermedad en el bovino fue estudiada por primera vez en 1897 por Bang desde entonces se han generado numerosos avances que permiten determinar su etiología y establecer por lo tanto medidas profilácticas y/o terapéuticas.

Es bien sabido que uno de los mayores problemas a los que se enfrenta la explotación pecuaria es el de las enfermedades. Éstas provocan anualmente cuantiosas pérdidas económicas en la ganadería, no sólo por el número de animales muertos, sino porque los que enferman disminuyen su rendimiento, ya sea de trabajo o de producción e incrementan costos por el tratamiento. Lo anterior además de aumentar los costos de producción, provoca la escasez de productos para consumo directo y de subproductos para la industria (Ocadiz, 1990).

Kolar en 1984 nos dice que la brucelosis es una enfermedad que puede poner en serio peligro los esfuerzos para aumentar y mejorar la producción de pequeños rumiantes, especialmente en los países en desarrollo que demandan proteína animal para la población humana en rápido crecimiento. Además de que esta enfermedad es una zoonosis muy relevante en salud pública.

Capítulo I

* 1. Planteamiento del problema

La brucelosis es una de las Zoonosis más difundida y contagiosa que hay en México, representa un grave problema tanto para la salud animal como para la salud humana. Las pérdidas económicas que ocasiona en las explotaciones pecuarias son cuantiosas, esto es debido a que afecta la capacidad reproductiva de los animales tanto machos como hembras, para algunos productores y médicos veterinarios, el aborto es el daño más importante, sin embargo para otros la infertilidad y esterilidad son los más sobresalientes.

Independientemente de que la brucelosis curse con aborto, esterilidad ó infertilidad, también tiene la característica de que los animales infectados quedan como portadores asintomáticos, por ello en los programas de control y erradicación de la enfermedad, los animales que resulten positivos deben ser sacrificados y por consiguiente representan una pérdida más, ya que en muchas ocasiones son eliminados animales altamente productores y con gran valor genético.

En Chiapas se han realizado estudios seroepiderniológicos para la brucelosis bovina, sin embargo recientemente no se conoce cuál es su frecuencia en el municipio de La trinitaria, Chiapas.

* 1. **Preguntas de investigación**
1. ¿Por qué la brucelosis es una causa importante de pérdidas económicas?
2. ¿Los métodos utilizados serán los más adecuados?
3. ¿Qué frecuencia existirá de brucelosis en el municipio?
4. ¿Cuál será la causa más frecuente de contagio de brucelosis y que no se erradique?
5. ¿Existirá una relación entre la fecha de muestreo y la incidencia?
	1. Objetivos
		1. Objetivos generales
* Conocer la prevalencia de Brucelosis Bovina en el municipio de La Trinitaria, Chiapas.
	+ 1. Objetivos específicos.
* Confirma la enfermedad mediante prueba de laboratorio
* Determinar prevalencia de Brucelosis según las variables de procedencia, sexo y sistema de producción.
	1. **Justificación**

En estudios epidemiológicos realizados en México en los que indica, que la brucelosis bovina ha demostrado ser una enfermedad de importancia relevante, tanto por el daño que causa en las explotaciones pecuarias, como por sus repercusiones en la salud pública.

Recientemente no se han llevado a cabo estudios seroepidemiológicos que indiquen la frecuencia de la enfermedad en el municipio de La Trinitaria, Chiapas. Por ello es necesario efectuar trabajos que permitan estimar la magnitud del daño que representa la brucelosis, tanto por las bajas económicas que provoca, como por las limitantes en producción y exportación que se aplican cuando un hato está infectado con Brucella abortus.

* 1. **Metodología de la investigación**

El siguiente estudio se realizará: mediante un enfoque cuantitativo (es de carácter cuantitativo cuando se pueden asignar valores mediante escalas valorativas con valor numérico por ejemplo el número de hermanos y la estatura, siendo la base para elaborar estadísticas); con modalidad de campo (hace referencia a que se pueden aplicar encuestas mediante un cuestionario previamente formulado, mismo que será aplicado a personas relacionadas con la ganadería bovina particularmente para en este caso); bibliográfica documental (es de tipo bibliográfica cuando la información está sustentada en base a fuentes bibliográficas de información como libros, revistas, Internet, expertos de donde será extraída el máximo de su información); con un tipo experimental (cuando se puede comprobar y realizar una aplicación práctica de la información teórica recopilada) y explicativo (se basa en la información y en la investigación obtenida y recopilada para ser analizada, razonada y criticada para posteriormente poder plantear nuevas propuestas o alternativas).

* + 1. **Marco de referencia**

La presente investigación se llevó a cabo en el municipio de La Trinitaria, Chiapas.



*Cuadro 1 Mapa de estado de Chiapas y localización del municipio de La Trinitaria, Chiapas.*

Fuente: Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Secretaría de Gobernación (2005)

La ciudad de la trinitaria está situada en la parte sur de la meseta Comiteca tojolabal, pertenece a la zona del Grijalva y es un municipio fronterizo con Guatemala. Es famoso por tener algunos de los atractivos naturales más bellos de Chiapas, entre ellos destacan el parque Nacional Lagunas de Montebello; sus hermosos lagos de Colon y también por sus vestigios arqueológicos, el más famoso, las ruinas de la ciudad precolombina Chinkultic.

Se asienta en los límites del Altiplano Central y de la Depresión Central, siendo montañosa aproximadamente la mitad de su terreno, sus coordenadas geográficas son 16° 08” N y 92° 03” W.

Limita al norte con el municipio de La Independencia, al sur con Frontera Comalapa y Chicomuselo al oriente con la Republica de Guatemala y al poniente con los municipios de Tzimol y Comitán.

El clima predominante en zona según la clasificación de Köppen, modificadas por García (1973), el cual tiene la siguiente nomenclatura Bsokx’ (w) (e), que se refiere a un clima más seco entre los secos extremoso; con presencia de un verano cálido, con un periodo de lluvias entre verano e invierno y con un porcentaje de lluvias invernales menor al 18 por ciento del total con oscilación entre 7 y 14° C y con temperaturas medias anuales entre 12 y 18° C.

* + 1. **Materiales**
			1. Biológicos
* Bovinos
	+ - 1. Físicos
* Fotoscopio o Aglutinoscopio.
* Tubos de vidrio al vacío (vacutainer 20x38 mm, 7.0 ml).
* Aguja para recolección de sangre (vacutainer 20Gx38 mm).
* Base para aguja.
* Gradilla para tubos.
* Aretes para identificación de ganado menor (redondo).
* Pinzas para aretes.
* Hojas de registro.
* Centrífuga.
* Pipetas
* Palillos.
* Espectrofotómetro.
* Agua destilada.
* Microtubos (tubos eppendrof).
* Guantes quirúrgicos.
* Vasos de precipitados.
* Toallas sanitas.
* Refrigerador.
* Micropipetas.
	+ - 1. Químicos
* Antígeno Brucelar (Aba test al 3%).
	+ - 1. De escritorio
	+ Hojas de registros.
	+ Impresora.
	+ Lapicero
	+ Computadora.
	+ Cámara fotográfica.
		1. **Área de estudio**

La presente investigación se llevara a cabo en el municipio de La Trinitaria, Chiapas en los ejidos: Dr. Rodulfo Figueroa, Delicias, Morelos, La Ciénega y Egipto.

* + 1. **Población de estudio**

**\*aún por determinar ya que se colaborará en la campaña de detección de brúcela y tuberculosis**

* + 1. **Criterios de inclusión y exclusión**
			1. **Criterios de inclusión**
* Ranchos con ganado bovino con sistema extensivo
	+ - 1. **Criterios de exclusión**
* Ranchos con ganado bovino en sistema intensivo de engorda
	+ 1. **Diseño metodológico**
1. El área de estudio se localiza en: los ejidos del municipio de La Trinitaria, Chiapas
2. Se registraran los datos siguientes: fecha de muestreo, propietario, localidad, y tamaño del hato.
3. Posteriormente se tomaran muestras de sangre de las hembras mayores a 22 meses.
4. Cada hembra a muestrear se identificara y se registrara: edad promedio, abortos, vacunación y temperatura corporal.
5. La sangre se colectara por venopunción de la yugular, y se hará la toma de la temperatura corporal de los animales con un termómetro rectal.
6. Las muestras de sangre se centrifugaran a 3,000 RPM durante 5 minutos, con el fin de separar el suero, el cual se colectara en \_\_\_ microtubos, los cuales se mantendrán en refrigeración para posteriormente hacer las pruebas correspondientes.
7. El diagnóstico de brucelosis se realizara mediante la prueba de tarjeta o rosa de bengala y para el análisis de glucosa sérica se utilizó un kit de glucosa Randox (OIE, 2004; Medway et al. 1986).
	* 1. **Variables**

La variable dependiente

* La condición del rancho con respecto a si se trata de un caso o de un control.

Las variables independientes:

* Tamaño del hato
* Contacto del ganado con ganado de ranchos colindantes
* Presencia de otras especies de animales en el rancho
* Manejo reproductivo (monta directa; inseminación artificial): método empleado para dar servicio a las hembras del rancho.
* Servicios de un médico veterinario zootecnista (sí; no): asesoría técnica brindada al rancho por un médico veterinario zootecnista.
* Vacunación contra la brucelosis (sí; no): aplicación de la vacuna para la prevención de la brucelosis.
* Compra de ganado (sí; no): adquisición e introducción de ganado al rancho.
	1. **Cronograma**

El termino cronograma viene del griego cronos que significa tiempo y la palabra grama que es equivalente a mensaje escrito, en concreto es un trabajo o un calendario de actividades, y es una herramienta muy importante en la gestión de cualquier actividad en este caso, esta investigación se realizó en un periodo que comprende desde el mes de marzo hasta el mes de julio del año 2021.

(Sampieri, 2006)



**CAPITULO II ANTECEDENTES**

* 1. **Antecedentes de la enfermedad**

La Brucelosis en la historia de la humanidad ha sido tratada por varios autores, quedando muy bien definido por Bräwer y Lehnent entre 1878 a 1880 en donde determinaron el carácter infeccioso de los abortos en bovinos. Bruce en 1887 señala que la Fiebre de Malta del hombre la producía una pequeña bacteria, cuando logran aislarla por vez primera denomina a el agente etiológico con el nombre de Micrococcus melitensis (García et al. 1988; Bofill et al. 1996).

En 1896 Bang y Stribolt lograron comprobar que el aborto infeccioso en las vacas, era causado por una bacteria que denominaron Bacillus infectiosi. En 1897 se da un importantísimo avance en el diagnóstico serológico de la enfermedad una vez que Wright y Smith refieren las aglutinaciones específicas en sueros sanguíneos de los enfermos. En 1905 Zammit en Portugal informa que las cabras transmiten la enfermedad al hombre y surge así el concepto de zoonosis a partir del consumo de la leche infectada. Traum en 1914 pone al descubierto la etiología del aborto epizoótico del cerdo. Evans en 1918 comprueba el íntimo parentesco entre el Micrococcus melitensis y el Bacillus abortus, estos resultados junto con los de Meyer y Shaw en 1920 permitió agrupar a estos microorganismos en un solo género bacteriano Brucella y denominarlos Brucella melitensis y Brucella abortus (Benítez, 1979).

A principios del siglo XX, la recurrencia de brucelosis en los humanos aumentó en las zonas mediterráneas, y posteriormente la infección se extiende a los países europeos y sudafricanos. Pero el mayor conocimiento de la enfermedad y el desarrollo de los recursos de laboratorio dieron lugar a que se identificaran con mayor seguridad los casos. En el año de 1900 la infección fue identificada en Córcega y doce años después en Sicilia debido al contacto con cabras. En 1935, Italia fue el país con más personas infectadas en el mundo, aumentaron los casos en el ganado bovino y se diseminó la enfermedad a otros países mediterráneos, como Grecia, Turquía, Argelia, Túnez y Egipto.

Buddle en 1956 aisló del carnero la especie Brucella ovis, asociándola con algunos abortos en las ovejas; Stoenner y Lackman, en 1957, hicieron lo mismo con Brucella neotomae, especie que aloja el ratón del desierto, y finalmente Carmichael, en 1967, aisló e identificó como Brucella canis al agente del aborto contagioso en los caninos.

* 1. **Historia de la Brucelosis en México**

Se dice que, durante la Conquista, la enfermedad se extendió a América Latina con las primeras cabras, pero hasta 1912 en México se notaron los primeros casos en humanos, y diez años después Morales Otero refirió abortos en el ganado bovino.

Las primeras descripciones sobre brucelosis en México se realizaron en 1905 y 1906 por los doctores Valenzuela y Carbajal. En el año1921 el doctor Manuel Vergara describió casos de brucelosis en la ciudad de Puebla. Para el año de 1923, se aisló e identificó Brucella. melitensis por primera vez en nuestro país en un estudio clínico de 5 casos humanos de brucelosis, con lo cual se constató de forma inequívoca la existencia de brucelosis en México, mientras que en 1924 se observó el primer caso en el Distrito Federal y en 1935 en el Estado de Jalisco.(Padron-Tello, 2014)

Vega et al en el 2008 no mencionan que el primer laboratorio especializado en brucelosis fue fundado en 1937 por el doctor Maximiliano Ruiz Castañeda (1898-1992) y para 1938 la infección había alcanzado tal importancia que se organizó en el estado de Coahuila el Primer Congreso Nacional de la Brucelosis. El doctor Ruiz Castañeda realizó importantes aportaciones en el diagnóstico de la brucelosis; asimismo diseñó un medio de cultivo que por muchos años constituyó el mejor método para la identificación de la bacteria.

Como parte del desarrollo de la ganadería en México surgió la preocupación de conocer la magnitud real y la distribución de la enfermedad, así como otros aspectos epidemiológicos que orientaran la selección y el control. Es así como surgen los primeros estudios serológicos encaminados a determinar la frecuencia de individuos positivos en diversas zonas del país, como nos lo muestran los trabajos de Bustamante y Varela en 1943 para el Valle de Usumacinta, notificaron una seropositividad de 3.65 por ciento, con fluctuaciones entre 5 y 19.23 por ciento relacionada con una zona donde sólo existía la cría de cerdos. Años más tarde, Tovaib estudió 37 000 sueros de braceros provenientes de 17 estados; la positividad general apreciada fue de 2.7 por ciento. Ese mismo año, León y colaboradores estudiaron los sueros de 1 156 personas supuestamente sanas de la Ciudad de México y encontraron 9.3 por ciento de reaccionantes. En 1963, León y León comunicaron los resultados obtenidos al estudiar 4 181 individuos pertenecientes a siete localidades del centro del país y una de Sonora. La seropositividad promedio fue de 4.5 por ciento, con valores máximos de 23.6 por ciento para Mesillas, Zacatecas y de cero para Tecupeto, Sonora.

**Bibliografía**

* Benítez, A. 1979. Brucelosis Bovina. Boletín de reseñas. Serie Veterinaria. Ministerio de la Agricultura. CIDA. IMV. La Habana, Cuba. 1-59.
* C.A. Vega-López, R. Ariza-Adraca, F.L. Rodríguez-Weber. Brucelosis. Una infección vigente. Acta Med, 6 (2008), pp. 158-165
* García Consuelo. Díaz, A; María Hernández, et al. 1988. Brucelosis. En: Microbiología Especial Veterinaria (folleto complementario). Departamento de microbiología Facultad de Medicina Veterinaria. Dpto. de Ediciones del ISAAC, La Habana. 239-245.
* Kolar, J. 1984. Diagnóstico y control de la brucelosis en pequeños rumiantes. *Prev. Vet. Med.* **2**: 215-225.
* Medway, W., Prier, J. E. y Wilkinson, J. S. 1986. Patología Clínica Veterinaria. 1a edición en español. Editorial UTEHA.
* Morilla, A. 1985. Manual de Inmunología. Editorial Diana. México D.F.
* Ocadiz, G. J. 1990. Epidemiologia en animales domésticos, control de enfermedades. 2a edición. Editorial Trillas, U.A.Ch. pág. 94-98.
* Padrón-Tello O, Martínez-Herrera D, Peniche-Cardeña A, et al. Historia de la brucelosis. Revista de Ciencia y Tecnología de la UV. 2001; 24 [en línea] [consultado 16 Mar 2014]. Disponible en: <http://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol24num2/articulos/brucelosis/>