



Universidad
Nacional
Francisco Luis
Espinoza Pineda

**Tesis para optar al título de
Médico Veterinario Zootecnista**

**Prevalencia y Factores predisponentes a prolapso
vaginal y uterino en hembras bovinas del
departamento de El Paraíso, Honduras 2024 -2025**

Autor

Fernanda Camila Vásquez Valle

Tutores

MV. Freddy Ramon Blandón Guerreo

M.Sc. María Alicia González Casco

Estelí, Nicaragua

Noviembre, 2025



Universidad
Nacional
Francisco Luis
Espinoza Pineda

**Tesis para optar al título de
Médico Veterinario Zootecnista**

**Prevalencia y Factores predisponentes a prolapso vaginal
y uterino en hembras bovinas del departamento de El
Paraíso, Honduras 2024 -2025**

Autor

Fernanda Camila Vásquez Valle

Tutores

MV. Freddy Ramon Blandón Guerreo

M.Sc. María Alicia Gonzales Casco

Presentado a la consideración del Honorable Comité
Evaluador como requisito de culminación de estudio

**Estelí, Nicaragua
Noviembre, 2025**

Hoja de aprobación del Comité Evaluador

Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el Honorable Comité Evaluador designado por la Dirección de Ciencias Agropecuarias como requisito final para optar al título profesional de:

Médico Veterinario y Zootecnista

Miembros del Comité Evaluador

M.Sc. Roberto Armando Ramos
Andino
Presidente

MVZ. Oscar José Bustamante
López
Secretario

MV. José Luis Martínez Acevedo
Vocal

Lugar y Fecha: 11 de noviembre de 2025, Estelí, Nicaragua

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía constante, por darme fortaleza en los momentos difíciles y por iluminar mi camino con sabiduría y esperanza.

A mi madre, por su amor incondicional, su apoyo incansable y por enseñarme con su ejemplo que los sueños se alcanzan con esfuerzo, fe y perseverancia. A mi familia, por estar siempre presente, por sus palabras de aliento, su comprensión y por ser mi refugio en cada etapa de este viaje.

A todos los que, de una u otra forma, fueron parte de este camino: gracias por ser parte de este logro. Esta meta no solo es mía, sino también de ustedes

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a Dios, fuente de sabiduría, fortaleza y esperanza, por haberme acompañado en cada paso de este camino. Su guía fue fundamental para alcanzar esta meta.

A mi madre, por su amor incondicional, su apoyo inquebrantable y por ser mi mayor inspiración. Gracias por creer en mí incluso cuando yo dudaba.

A mi familia, por estar siempre presente con palabras de aliento, paciencia y comprensión.

A mis docentes y asesores, por compartir su conocimiento, experiencia y vocación. Gracias por su dedicación, exigencia y compromiso, los cuales fueron clave en mi formación académica y profesional. A los profesionales, técnicos, y trabajadores del campo veterinario y zootécnico que me permitieron aprender de la práctica, y que con su ejemplo y pasión reforzaron mi amor por esta carrera. A mis compañeros de carrera y amigos, con quienes compartí aprendizajes, desvelos, prácticas, y momentos que quedarán por siempre en mi memoria. Gracias por su amistad, colaboración y apoyo constante.

A todos quienes, de alguna manera, contribuyeron con un consejo, un gesto de ánimo, una oportunidad o una enseñanza en este proceso: mi sincero y eterno agradecimiento.

Esta tesis no es solo el cierre de una etapa, sino también el reflejo del esfuerzo compartido con personas valiosas que creyeron en mí.

ÍNDICE DE GENERAL

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
INDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
ÍNDICE DE ANEXOS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Antecedentes	2
1.2. Planteamiento del problema	3
1.3. Objetivos.....	4
1.4. Preguntas de investigación.....	4
1.5. Justificación.....	4
1.6. Limitaciones	5
1.7. Variables.....	6
1.8. Supuestos básicos.....	7
1.9. Contexto de la investigación	7
II. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. Prolapso	9
2.2. Anatomía de la reproducción Bovina	9
2.3. Prolapso Vaginal.....	11
2.4. Prolapso Uterino	13
2.5. Factores predisponentes.....	15
III. DISEÑO METODOLÓGICO	18
3.1. Ubicación geográfica	18
3.2. Tipo de paradigma	18
3.3. Enfoque de la investigación	18
3.4. Finalidad y profundidad de la investigación.....	19
3.5. Según nivel de amplitud: transversal o longitudinal.....	19
3.6. Población y muestra	19
3.7. Definición de variables con su operacionalización	21

3.8.	Técnicas e instrumentos para la recolección de los datos.	23
3.9.	Validez o confiabilidad de los instrumentos.....	23
3.10.	Procesamiento y análisis de datos	23
3.11.	Consideraciones éticas de la investigación	23
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	25
4.1.	Prevalencia de prolapso	25
4.2.	Casos positivos por Tipo de prolapso	26
4.3.	Casos positivos por municipio	27
4.4.	Casos positivos en relación a la presencia de signos clínicos	28
4.5.	Casos Positivos categoría y Edad.	29
4.6.	Casos Positivos en relación a la mortalidad	30
4.7.	Raza como factor asociado en los casos positivos a prolapso, por encastes raciales.....	31
4.8.	Casos positivos en relación a el factor alimentación según tipo de dietas.	32
4.9.	Casos positivos en relación a las condiciones sanitarias y su clasificación.....	34
4.10.	Casos positivos en relación a el número de partos	35
4.11.	Protocolo de prevención de prolapso en hembras bovinas	38
V.	CONCLUSIONES	42
V.	RECOMENDACIONES	43
VI.	LITERATURA CITADA.....	44
VII.	ANEXOS	48

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Muestra distribuida por asociaciones	20
Tabla 2. Matriz de conceptualización y operacionalización de las variables	21

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Prevalencia de prolapsos (%)</i>	25
Figura 2. <i>Prevalencia de prolapsos en relación al número de casos de acuerdo a la prueba estadística de medias de Student.</i>	26
Figura 3. <i>Porcentaje de casos positivos según el tipo de Prolapso (Vaginal o Uterino)</i>	27
Figura 4. <i>Porcentaje de casos positivos de prolapso por municipio del Departamento de El Paraíso.</i>	28
Figura 5. <i>Porcentaje de casos positivos en relación a los diferentes signos clínicos de acuerdo a la prueba estadística de comparación medias de T Student.</i>	29
Figura 6. <i>Casos positivos en relación a la edad y a la categoría, enmarcados en la prueba estadística de comparación de medias de T Student.</i>	30
Figura 7. <i>Porcentaje de casos positivos en relación a los sobrevivientes Vrs. mortalidad</i>	31
Figura 8. <i>Porcentajes de casos positivos en relación a los encastes raciales de acuerdo a la prueba estadística de comparación de medias de T Student.</i>	32
Figura 9. <i>Porcentaje de casos positivos de acuerdo a la alimentación clasificada en dietas.</i>	33
Figura 10. <i>Porcentaje de casos positivos a prolapso en relación a la clasificación de condiciones sanitarias</i>	34
Figura 11. <i>Porcentaje de Casos positivos en relación a el número de partos según la categorías y rangos de edad.</i>	35
Figura 12. <i>Porcentaje de casos positivos en relación a el número de partos en la categoría Vaca Joven (2 -3 partos).</i>	36
Figura 13. <i>Porcentaje de casos positivos en relación a el número de partos en la categoría Vaca Adulta (3 -5 partos)</i>	36
Figura 14. <i>Porcentaje de casos positivos en relación a el número de partos en la categoría Vaca Adulta (5 – 6 partos).</i>	37

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Ubicación de el departamento de el paraíso Honduras.....	48
Anexo 2. Departamento de El Paraíso y sus municipios.....	48
Anexo 3. Instrumentos de recolección de datos	49
Anexo 4. Recolección de Datos	52
Anexo 5. Pruebas estadísticas de comparación de media de <i>TStudent</i>	53

RESUMEN

La presente investigación se llevó a cabo en el Departamento de El Paraíso Honduras, con el objetivo de analizar la Prevalencia de prolapso vaginal y uterino y factores predisponentes en hembras bovinas del departamento El Paraíso, Honduras 2024 -2025, adopta un paradigma positivista, con un enfoque mixto ya que integra elementos cuantitativos y cualitativos, con un alcance descriptivo-explicativo, de corte transversal. La población estuvo conformada por 14, 418 animales en total en los que se midieron variables de prevalencia de prolapso y los factores predisponentes. Los principales resultados indican que el porcentaje de prevalencia de prolapso fue de 1%, además, el tipo de prolapso en su mayoría fue el vaginal con un 75%, en cuanto a la prevalencia por municipio Danlí presentó el mayor número de casos con el 35.23%, seguido de Trojes con el 22.73%, Clínicamente todos los animales afectados manifestaron signos evidentes, destacándose la protrusión del tejido, inflamación marcada e inquietud. En cuanto a los factores alimenticios, se identificó una alta relación con 68.18% en animales con dietas predominantemente voluminosas. Siendo la edad y el número de partos los factores más relevantes: el 53% de los casos se presentó en vacas adultas, y el 45% en animales con un rango de 3 a 5 partos. Asimismo, al analizar el factor raza, se observó que el encaste Holstein × Gyr presentó la mayor prevalencia con un 19.31%, seguido del Pardo Suizo × Holstein, lo que sugiere una posible predisposición racial dependiente a la conformación anatómica y a las condiciones de manejo propias de estos encastes. La tasa de mortalidad asociada a los casos de prolapso fue de 14.78% significativamente baja en términos de bienestar animal y pérdidas económicas.

Palabras clave: Reproducción bovina, Patología reproductiva, Ginecología bovina

ABSTRACT

The present investigation was carried out in the Department of El Paraíso Honduras, with the objective of analyzing the Prevalence of vaginal and uterine prolapse and predisposing factors in female bovines of the El Paraíso department, Honduras 2024 -2025, It adopts a positivist paradigm, with a mixed approach since it integrates quantitative and qualitative elements, with a descriptive-explanatory, cross-sectional scope. The population was made up of 14,418 animals in total in which prolapse prevalence variables and predisposing factors were measured. The main results indicate that the prevalence percentage of prolapse was 1%, in addition, the type of prolapse was mostly vaginal with 75%, regarding the prevalence by municipality, Danlí presented the highest number of cases with 35.23%, followed by Trojes with 22.73%. Clinically, all affected animals showed obvious signs, highlighting tissue protrusion, marked inflammation and restlessness. Regarding dietary factors, a high relationship was identified with 68.18% in animals with predominantly bulky diets. Age and number of births being the most relevant factors: 53% of cases occurred in adult cows, and 45% in animals with a range of 3 to 5 births. Likewise, when analyzing the breed factor, it was observed that the Holstein × Gyr mating presented the highest prevalence with 19.31%, followed by the Swiss Brown × Holstein, which suggests a possible racial predisposition dependent on the anatomical conformation and the handling conditions of these matings. The mortality rate associated with prolapse cases was 14.78%, significantly low in terms of animal welfare and economic losses.

Keywords: Bovine reproduction, Reproductive pathology, Bovine gynecology

I. INTRODUCCIÓN

El prolapso uterino es el cambio de la posición del útero, que sucede en el posparto inmediato o durante las primeras horas del puerperio, se produce una eversión y exteriorización a través de la vagina y vulva, quedando la mucosa uterina expuesta al exterior (Rutter, 2008), ocurre cuando el cuello uterino está abierto, ha perdido tono y los ligamentos y músculos uterinos están bastante distendidos incluso puede ocurrir en hembras vacías, afectando con mayor frecuencia a vacas mayores de dos años de edad (Alvest, 2013).

En rumiantes involucra toda la pared y a veces la vejiga en algunos casos, la aparición se retrasa hasta días después del parto y puede complicarse por una involución cervical parcial (cierre parcial) creando mayor dificultad para reintroducir el útero, esta patología es relativamente poco común menos del 1% de las apariciones, hay un rango de incidencia de entre el 0.5% y el 0.6%. entre los pocos reportes sobre trastornos reproductivos, el más frecuente reportado es la repetición de celo, aunque se presentan una variedad de patologías como vulvovaginitis, mastitis, metritis, anestro, distocia y retención de placenta (Motta, 2014),

Aunque la prevalencia de esta patología reproductiva en las producciones bovinas es discutida, existe consenso sobre el impacto económico alto representado principalmente por la pérdida de animales de alto valor genético, menor producción de leche y por otros de difícil cuantificación relacionados con la menor permanencia del animal en el rebaño. (Melendez, Lopez, & Colazo, 2016).

En el marco de esta problemática el objetivo del presente trabajo es compilar información actualizada de prolapsos Vaginales y uterinos, a su vez se realizará la descripción patológica y clínica de los casos que tendrán lugar en las fincas ganaderas del El departamento de El Paraíso en el año 2024, Dado que la escasa información disponible sobre la patología que puede deberse al bajo registro de casos por la atención inmediata que éstos requieren y en vista de las implicaciones graves que pueden tener para la vida reproductiva de las hembras que la padecen.

1.1. Antecedentes

En una revisión rigurosa realizada por el equipo técnico de la revista Rumiantes y (2022) y (Angel, 2025) se exploró la epidemiología del prolapso Vaginal cervical y uterino en bovinos a nivel de América Latina. El propósito fue identificar la prevalencia promedio y los factores predisponentes. Se evaluó que la prevalencia de prolapso uterino oscila entre 0.3 % y 1.2 %, con un promedio del 0.6 % en vacas lecheras y de carne. Sin embargo, en partos complicados por distocia, esta cifra puede elevarse considerablemente, afectando hasta al 45 % de las vacas con antecedentes de complicaciones sistémicas y puerperales. Se destacan factores como la hipocalcemia, los múltiples partos, el manejo nutricional deficiente en el parto. Se concluyó que, aunque el prolapso no es una afección altamente prevalente, sí constituye una urgencia reproductiva.

En un estudio por (Agusto, Amisis, Prova, Giangaspero, & Varonesi, 2020) titulado "Prevalence, survival and subsequent fertility of dairy and beef cows with uterine prolapse", se analizó la frecuencia y las consecuencias reproductivas del prolapso uterino en vacas lecheras y de carne. La investigación evaluó un total de 33,450 vacas, de las cuales 216 presentaron prolapso uterino, representando una prevalencia general del 0.6 %. Los resultados indicaron que esta condición fue más común en vacas de carne (1 %) en comparación con las vacas lecheras (0.6 %), y que afectaba con mayor frecuencia a vacas multíparas. El estudio identificó como factores predisponentes la atonía uterina, frecuentemente causada por hipocalcemia, distocia, esfuerzos excesivos durante el parto y debilidad de los tejidos perineales.

(Martines & Estrada, 2023), en una publicación técnica desarrollada en el contexto ganadero de Honduras, específicamente en fincas del oriente del país, analizaron los signos clínicos, causas comunes de prolapso uterino en vacas. El estudio tuvo como objetivo generar una guía de referencia para productores y técnicos, a partir de la observación de casos clínicos en campo. Entre los factores predisponentes más relevantes, identificaron la retención placentaria, la hipocalcemia y la sobrealimentación en el último tercio de la gestación. Aunque el estudio no presenta una cifra exacta de prevalencia, se reconoce que, en zonas de mediana producción del departamento de El Paraíso, hasta 1 de cada 10 partos complicados termina en prolapso uterino. Los autores concluyen que la clave está en el monitoreo del parto, el soporte mineral durante la gestación, y la atención veterinaria inmediata.

1.2. Planteamiento del problema

En el departamento de El Paraíso, Honduras, la ganadería representa una de las principales actividades económicas para numerosas familias, especialmente en las zonas rurales donde la cría de bovinos constituye una fuente importante de ingresos y alimentación. Sin embargo, los productores enfrentan diversas problemáticas sanitarias que afectan la productividad y el bienestar animal. Una de estas afecciones, poco visibilizada, pero de gran impacto, es el prolapso vaginal y uterino en hembras bovinas, una condición reproductiva que puede provocar complicaciones severas como infecciones, infertilidad, pérdida de la cría o incluso la muerte del animal si no se trata adecuadamente.

A pesar de la importancia del ganado para la economía local, se desconoce con precisión la prevalencia de esta patología en la región, así como los factores específicos que podrían predisponer a su aparición durante distintas épocas del año. Esta falta de información dificulta la implementación de medidas preventivas eficaces por parte de los productores y técnicos del sector.

Ante esta situación, surge la necesidad de realizar un estudio que permita identificar la prevalencia del prolapso vaginal y uterino en hembras bovinas del departamento de El Paraíso durante el periodo 2024-2025, así como analizar los factores que podrían estar asociados a su ocurrencia.

La selección del departamento de El Paraíso obedece a su alta densidad ganadera, la existencia de asociaciones organizadas y la disponibilidad de registros ganaderos, lo que facilita una recolección de datos robusta. En la cual se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el nivel de prevalencia y los factores predisponentes de prolapso vaginal y uterino en hembras bovinas del departamento El paraíso 2024-2025?

1.3. Objetivos

Objetivo general

Analizar la Prevalencia de prolapso vaginal y uterino y factores predisponentes en hembras bovinas del departamento El Paraíso, Honduras 2024 -2025

Objetivos específicos

Determinar el nivel de prevalencia del prolapso vaginal y uterino en hembras bovinas del departamento de El Paraíso durante 2024–2025

Identificar los factores predisponentes asociados a la presencia del prolapso vaginal y uterino en hembras bovinas, considerando edad, número de partos, raza, tipo de alimentación, condiciones ambientales y manejo sanitario

Diseñar un protocolo de manejo zootécnico y sanitario orientado a la prevención del prolapso vaginal y uterino en hembras bovinas, en formato digital.

1.4. Preguntas de investigación

¿Cuál es la prevalencia de los prolapsos en las hembras bovinas del departamento de El Prasio Honduras 2024 - 2025?

¿Qué factores predisponen y se asocian a la prevalencia de prolapso vaginal y uterino en el departamento de El Paraíso Honduras?

¿Cuál es la relación entre la prevalencia de prolapsos y los factores asociados?

1.5. Justificación

El prolapso vaginal y uterino en hembras bovinas representa una problemática recurrente en la producción ganadera, especialmente en regiones donde las condiciones de manejo, alimentación y atención veterinaria son limitadas. En el departamento de El Paraíso, Honduras, los reportes empíricos de productores y asociaciones ganaderas indican un aumento en la incidencia de estos trastornos reproductivos, lo cual afecta directamente la productividad, el bienestar animal y la rentabilidad de las fincas. Pese a esta realidad, existen escasos estudios locales que documenten

de forma sistemática su prevalencia y los factores que podrían predisponer su aparición. Esta investigación surge entonces de la necesidad de conocer por qué ocurren con tanta frecuencia estos casos y para qué tomar decisiones basadas en evidencia científica que mejoren la salud del hato bovino.

El estudio se inserta dentro de la línea de investigación sobre salud animal y reproducción bovina, abordando un vacío en el conocimiento científico local: no se cuenta con datos actualizados ni específicos sobre la incidencia de prolapsos ni sobre los factores predisponentes en esta zona del país. Por ello, la presente investigación se plantea como un aporte valioso tanto a nivel académico como práctico. El diseño del estudio basado en encuestas, entrevistas y observación directa en 284 fincas, permitirá generar información confiable, útil para los productores, técnicos veterinarios, asociaciones ganaderas y tomadores de decisiones.

La selección del departamento de El Paraíso obedece a su alta densidad ganadera, la existencia de asociaciones organizadas y la disponibilidad de registros ganaderos, lo que facilita una recolección de datos robusta. Desde el punto de vista científico, el trabajo permitirá identificar posibles factores asociados con esta condición, como raza, número de partos, tipo de alimentación y manejo sanitario. Socialmente, los resultados contribuirán a mejorar las prácticas de prevención y manejo reproductivo, lo cual incide en el bienestar animal y en el desarrollo sostenible del sector ganadero local. Así, este trabajo busca no solo llenar un vacío investigativo, sino también transformar la realidad productiva de quienes viven de la ganadería.

1.6. Limitaciones

A pesar del esfuerzo por desarrollar un estudio riguroso y representativo, esta investigación enfrentó ciertas limitaciones que es importante reconocer, ya que pueden influir en la interpretación y generalización de los resultados:

La disponibilidad y veracidad de la información de los datos obtenidos dependieron de encuestas aplicadas a los productores que estaban registrados en las distintas asociaciones, cooperativas y cajas rurales de ahorro los cuales, en algunos casos, presentaban inconsistencias o falta de actualización o lenguaje técnico; Esto pudo afectar la precisión en la identificación de factores predisponentes.

Durante el período de recolección de datos, las condiciones climáticas adversas (como lluvias intensas y accesos a algunas localidades) dificultaron la movilidad y el acceso a algunas zonas, lo que retrasó la programación de visitas de campo y limitó el tiempo disponible para la observación directa en algunos casos

El estudio se realizó con recursos limitados y con un equipo técnico reducido, lo que influyó en la frecuencia de visitas y en la incapacidad de abarcar un mayor número de casos clínicos confirmados en tiempo real.

Sin embargo, estas limitaciones, no fueron completamente tropiezo para los resultados obtenidos de la investigación ya que ofrecen una visión útil y representativa sobre la situación del prolapso vaginal y uterino en los diferentes hatos bovinos del departamento de El Paraíso, Honduras brindando una base importante para futuras investigaciones y propuestas de manejo preventivo.

1.7. Variables

Prevalencia de prolapsos

La proporción de animales en una población que tienen una enfermedad o condición específica en un momento determinado o durante un período de tiempo.

Factores predisponentes que conllevan al prolapso.

Son características, circunstancias o condiciones que aumentan la probabilidad de que un animal desarrolle una enfermedad o condición específica

Plan de manejo

Es un documento que detalla recomendaciones a seguirse al realizar una actividad o tarea específica, con el fin de garantizar la salud y bienestar animal.

1.8. Supuestos básicos

Se asume que los registros clínicos obtenidos durante la investigación reflejan de manera veraz la ocurrencia de casos de prolapso vaginal y uterino en hembras bovinas del departamento de El Paraíso durante el período 2024–2025.

Los animales incluidos en el estudio fueron correctamente diagnosticados por médicos veterinarios o personal técnico capacitado, utilizando criterios clínicos estandarizados para diferenciar entre prolapso vaginal y uterino.

Se considera que las condiciones de manejo, alimentación y reproducción de los hatos estudiados influyen directamente en la presentación de los prolapsos, por lo que dichos factores pueden analizarse como predisponentes.

Se supone que la raza, la edad y el número de partos de las vacas evaluadas son variables determinantes que contribuyen a la prevalencia de estas patologías reproductivas.

1.9. Contexto de la investigación

El departamento de El Paraíso, ubicado en la región oriental de Honduras, se caracteriza por su amplia vocación ganadera y la crianza de bovinos destinados principalmente a la producción de leche y doble propósito. En esta zona, la actividad pecuaria representa una fuente esencial de ingresos para numerosas familias. Sin embargo, las enfermedades reproductivas continúan siendo una de las principales limitantes del rendimiento productivo y reproductivo de los hatos, afectando tanto la eficiencia reproductiva como el bienestar animal.

Dentro de estas afecciones, el prolapso vaginal y uterino ocupa un lugar relevante debido a su impacto clínico. Factores como la alimentación desequilibrada, la multiparidad, la edad avanzada, la deficiencia de minerales y las condiciones ambientales pueden predisponer la aparición de esta patología.

Asimismo, el encaste racial predominante, representa un factor de interés, ya que las características anatómicas y fisiológicas de las razas pueden influir en la susceptibilidad a los prolapsos. Por lo tanto, estudiar la prevalencia y los factores predisponentes de esta condición en el departamento permite generar información valiosa para la prevención, el manejo

reproductivo y la mejora del bienestar y el confort animal. Además, los resultados servirán como base científica para fortalecer los programas de asistencia veterinaria y las estrategias de manejo implementadas por los productores ganaderos de la región.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Prolapso

El prolapso uterino es la patología reproductiva que se caracteriza por la eversión parcial o total del útero por el cérvix, exteriorizándose por la vulva. Esto ocurre a las pocas horas después de concluida la segunda fase del parto (fase expulsiva) principalmente en el último tercio de la gestación, aunque puede retrasarse algunos días, varias son las causas que pueden ocasionar esta patología a utilizar. (Scott & Anderson, 2008).

2.2. Anatomía de la reproducción Bovina

El aparato reproductor bovino lo componen dos ovarios, dos oviductos, dos cuernos uterinos, un útero, el cérvix, la vagina y la vulva. También la vejiga y el recto se encuentran anatómicamente próximos, la vejiga está ubicada debajo del aparato reproductor, y está conectada a la apertura uretral en la base de la vagina. El recto está ubicado encima del aparato reproductor.

La **vulva** es la apertura externa del aparato reproductor. Tiene tres funciones principales: pasar la orina, permitir la cópula y como parte del canal de parto. En la estructura vulvar incluimos los labios y el clítoris, los labios están ubicados a los lados de la apertura vulvar, y tienen aspecto seco y arrugado cuando la vaca no se encuentra en celo.

La **vagina**, tiene seis pulgadas de largo, se extiende desde la apertura uretral hasta el cérvix. Durante la monta natural, el semen se deposita en la porción anterior de la vagina en la cúpula, y sirve como canal de parto.

El **cérvix** es un órgano de paredes gruesas, establece una conexión entre la vagina y el útero está compuesto por tejido conectivo denso y músculos, y esto nos servirá como referencia al inseminar la vaca. La entrada al cérvix se proyecta hacia la vulva en forma de cono, formando un círculo ciego de 360° que rodea completamente la entrada al cérvix.

Esta base ciega del cono es conocida como fórnix, al interior de la Cérvix podemos encontrar tres o cuatro anillos, a veces podemos llamarlos pliegues, esto le facilita al cérvix ejercer su

función principal, que es la de proteger el útero del medio ambiente exterior. El cérvix se abre hacia adelante al cuerpo uterino como una pulgada de largo, el cuerpo uterino sirve de conexión entre los dos cuernos uterinos y el cérvix.

El **cuerpo uterino** es el lugar donde se deposita el semen durante la inseminación artificial. A partir del cuerpo uterino, el tracto reproductor se divide y todos los órganos vienen en pares.

Los **dos cuernos Uterinos** se forman por tres capas musculares y una compleja red de vasos sanguíneos, una de las funciones principales del útero es proveer un ambiente óptimo para el desarrollo fetal, cuando una hembra es cubierta, ya sea por monta natural o por inseminación artificial, los músculos uterinos, bajo la influencia de las hormonas estrógeno y oxitocina, se contraen rítmicamente ayudando en el transporte de espermatozoides hacia el oviducto.

Los **oviductos**, como su nombre lo indica, conducen los óvulos, también conocidos como trompas de Falopio, estos presentan varias regiones estructuralmente distintas, al observarlos bajo el microscopio la porción más baja, la más cercana al útero, es llamada istmo.

La conexión entre el útero y el istmo, es llamada unión utero-tubal (UUT).

Esa Unión utero-tubal sirve como filtro de espermatozoides anormales y es el reservorio de espermatozoides hábiles. La porción más alta del **oviducto**, cercana al ovario, es llamada ampulla. El diámetro interno del ampulla, adecuando al paso del ovulo, es mayor que el del Istmo. Es en este segmento del oviducto donde ocurre la fertilización. Se cree que una señal química, realizada al momento de la ovulación, ayuda a la estimulación de liberación de los espermatozoides de las paredes del istmo, permitiéndoles continuar su viaje al sitio donde se realiza la fertilización en el ampulla.

La estructura en forma de embudo al final del oviducto, llamado **infundíbulo**, rodea ovarios y cosecha los huevos, evitando que éstos caigan a la cavidad abdominal, estas estructuras son vellosas sobre el infundíbulo y dentro del ampulla, se mueven rítmicamente para transportar el ovulo y su masa de células cúmulos, a través del oviducto al sitio de la fertilización.

Los **ovarios** es uno de los órganos principales del aparato reproductor, podemos encontrar dos funciones: la producción de óvulos y la producción de hormonas, principalmente Estrógenos y Progesterona, durante los distintos estadios del ciclo estral. En la superficie del ovario se pueden encontrar dos estructuras diferentes: Folículos y Cuerpo lúteo. (Nebel & De Jarnette, 2011).

2.3. Prolapso Vaginal

El prolapso vaginal es considerado un trastorno obstétrico común entre las vacas lecheras, asociado principalmente al último tercio de la gestación con un índice de vulnerabilidad hacia el ganado cruzado. (Hasan, 2001)

El prolapso vaginal en rumiantes generalmente se asocia al puerperio (Solano Rodriguez, 2020).

Signos Clínicos

De acuerdo con (Andrews, 2004) nos describe que los signos clínicos a él prolapso son los siguientes:

Protrusión: Presencia de masa rosada o rojiza en la vulva esta puede ser (parcial o completo) a través de la abertura vulvar.

Inflamación y edema: Este del tejido prolapsado y puede presentar hinchazón y congestión.

Aumento del tamaño del prolapso con el tiempo: En casos prolongados, puede aumentar el volumen debido al edema y la exposición.

Secreción vaginal anormal: Puede observarse flujo mucoso, purulento o sanguinolento.

Incomodidad o inquietud: La vaca puede mostrar signos de dolor, nerviosismo o lamer la zona constantemente.

Disuria: Dificultad y dolor para miccionar, en casos severos, el prolapso puede obstruir la uretra o el recto.

Reincidencia del prolapso: El tejido puede ser reintroducido manualmente, pero la probabilidad de que la protrusión se repita es alta, especialmente cuando la vaca se acuesta o puja. (Adotits & Hinchcliff, 2007)

En casos crónicos (Zmbrano Neira & Neira Sanchez, 2020) señala que hay necrosis del tejido y riesgo de infecciones secundarias, contaminación y en ocasiones hemorragia y septicemia fetal;

se acompaña de anorexia, aumento de la frecuencia cardíaca, respiratoria, dolor abdominal y esfuerzo frecuente

Etiología

Esta patología según (Patel, 2018) puede estar asociada a trastornos hereditarios los cuales pueden ser agudos o crónicos, algunos factores que predisponen a la aparición de esta patología son la combinación de los niveles elevados de estrógenos con una disminución de la progesterona y la producción de relaxina que puede observarse con mayor frecuencia dos semanas antes del parto, estas alteraciones hormonales dan como resultado una relajación en los ligamentos pélvicos y demás tejidos que tienen como función mantener el tono miometrial.

Dentro de los factores de consumo alimenticio que predisponen al desarrollo del prolapso vaginal se encuentran los forrajes de mala calidad y los alimentos con alto contenido estrogénico, como lo son las legumbres y la harina de soja (Patel, 2018). Los factores de riesgo individual según (Scott & Anderson, 2008) son la obesidad, tos crónica, esfuerzos crónicos para orinar y defecar que generan un aumento en la presión intraabdominal (PIA) lo que conllevará al prolapso vaginal que en ocasiones puede ir acompañado de prolapsos rectales.

El prolapso vaginal se clasifica según la gravedad y duración del proceso, el prolapso vaginal de grado I afecta solo el piso vaginal y ocurre solo cuando el animal se encuentra acostado, el prolapso de grado II la mucosa vaginal y la vejiga sobresalen continuamente hacia el exterior de los labios vulvares, el grado III el prolapso compromete el cuello uterino, así como la vagina y la vejiga, con exteriorización constante de las estructuras y en el grado IV existe una necrosis extensa causada por la exposición crónica de la mucosa vaginal y cervical (Prestes, 2008).

Por otro lado, la ocurrencia de esta patología en hatos criados en sistemas intensivos se puede dar como resultado de la dieta y el sedentarismo, lo cual provoca un aumento de la presión intrapelvica y en el peritoneo, esencialmente cuando están en decúbito y más en ambientes pequeños, esta presión excesiva provoca la exposición de la mucosa vaginal que en contacto con el suelo como aserrín o cascarilla de arroz provoca una irritación localizada generando el desarrollo de vaginitis. (Silva, 2011).

2.4. Prolapso Uterino

El prolapso o eversión uterina en las vacas es una complicación también posparto que se encuentra ocasionalmente y requiere atención inmediata (Scott & Anderson, 2008). Esto ocurre en las próximas 24 horas después del parto. En algunos casos, esta aparición se retrasa hasta días después del parto y tiende a complicarse por una involución cervical parcial (cierre parcial) creando mayor dificultad para reintroducir el útero. Esta patología es relativamente poco común 1% de las apariciones en los hatos (Peter, 2014).

Signos Clínicos

En un caso clínico investigado por (Berecoechea, 2022) **Masa voluminosa protruyendo por la vulva:** Eversión completa o parcial del útero, que puede alcanzar hasta los corvejones y puede estar cubierto por placenta retenida, sangre o moco.

Inflamación y edema: El tejido del útero prolapsado se observa vasodilatado, hinchado y a veces con lesiones, en casos demasiado graves fuertes hemorragias y desgarres.

Presencia de carúnculas uterinas visibles: En algunos casos aún están Unidas las carúnculas a las membranas fetales retenidas.

Tenesmo (pujos continuos): La vaca sigue pujando como si estuviera aún en trabajo de parto.

Dolor, incomodidad y postración: La vaca se muestra inquieta, puede estar acostada, negarse a levantarse, o con signos de dolor abdominal.

Taquicardia y taquipnea: Si hay sangrado o shock, frecuencia cardiaca elevada, respiración rápida, debilidad.

Shock hipovolémico (en casos graves): Si el prolapso no es tratado, puede haber pérdida de sangre, deshidratación, hipotermia, y riesgo de muerte.

De los signos anteriormente expuestos se comprende que existen dos tipos de prolapso uterino clínico postparto: Prolapso incompleto o parcial (sólo se exterioriza parte del útero), Prolapso completo.

Los síntomas clínicos de la inversión uterina incompleta o parcial, son inquietud del animal, tendencia a apretar con la prensa abdominal encorvando el dorso, se acuesta y levanta frecuentemente, inapetencia, aspecto angustiado y frecuentes micciones y defecaciones.

Este prolapso, está más a la vista tumoraciones redondeadas o cilíndrica por entre los labios de la vulva, con la mucosa enrojecida por el roce de la cola y el amoníaco de la orina.

En el prolapso completo, la parte prolapsado, con su cara mucosa vuelta hacia afuera, tiene una forma de pera, y en el animal de pie puede llegar hasta los corvejones.

La placenta puede estar adherida por medio de las carúnculas a los cotiledones esta invaginación completa del útero no puede presentarse sin desgarrar de los ligamentos uterinos, y es por ello que los extremos de los cuernos pueden ser retenidos dentro del prolapso. El conducto cervical invaginado con sus pliegues en forma de corona y la parte cercana de la vagina, se hace visible en los prolapsos completos fuera de la vulva, casi siempre muy edematizado.

El orificio de la uretra aparece por lo general torcido y la luz de la uretra obstruida y dificulta la micción, lo que aumenta el sufrimiento del animal y puede llevar a una ruptura de la vejiga.

El útero prolapsado está sensiblemente congestionado y edematizado a consecuencia de la estrangulación que sufre en el estrecho posterior y va acompañado de una creciente retención venosa y de un engrosamiento subsecuente del órgano. Si el prolapso dura más tiempo, el órgano se deseca, oscurece y produce una lesión mínima siendo necrosis de la capa superficial del endometrio. Siempre existe el peligro de una sepsis generalizada. El útero así prolapsado se lesiona gravemente por la acción de los agentes externos como pisotones, desgarros al acostarse, pastos duros que hieren, heces, etc.

Etiología

La eversión uterina es considerada una patología multifactorial. Se cree que el principal factor predisponente a esta condición es la atonía uterina, tanto primaria como secundaria, inmediatamente post parto (Sheldon, 2004) afirma que la disminución del tono miometrial es consecuencia de diversas circunstancias entre las que se citan: hipocalcemia, retención de

membranas fetales, desproporción materno/fetal, distocia prolongada y ganado en muy bajo estado corporal debido a antecedentes de enfermedades crónicas o latentes (Scott & Anderson, 2008).

2.5. Factores predisponentes

Partos Distócicos: O parto dificultoso. Se considera parto distócico cuando la hembra no puede expulsar el o los fetos sin ayuda externa. Es así que si las fases del parto no transcurren en la forma y el tiempo adecuados puede estar ocurriendo una distocia (Pretzert, 2008).

Estos partos distócicos son una de las causas principales de debilidad, morbilidad y mortalidad de los terneros de establecimientos lecheros, provocando además aumento en la prevalencia de trastornos posparto en las vacas como lo es el prolapso ya sea vaginal y uterino, según la gravedad del caso. (Huevel & Virginia, 2023). Pueden ser varias las causas que pueden ocasionar prolapso uterino en los partos distócicos, las que podemos encontrar y son muy comunes es el gran tamaño del feto, una la extracción forzada del mismo, la edad de la vaca que está relacionada con la pérdida de elasticidad de los ligamentos, las contracciones uterinas al inicio del proceso del parto permiten que el feto logre su estática normal en el canal materno. A medida que el estradiol y la prostaglandina se elevan, el miometrio incrementa de manera notable su contractilidad. La PGF2 α tiene un efecto directo en la musculatura uterina al provocar la liberación de iones de calcio intracelular, los cuales se unen a la cinasa de miosina para iniciar el proceso de contracción muscular.

Razas susceptibles: En palabras del autor (Ballina, 2010) Las hembras de algunas razas presentan mayor predisposición a los prolapsos vaginales, como Brahama y sus cruces, por el gran tamaño y rusticidad de su anatomía también se ve con mayor frecuencia en vacas (de las razas Holando y Hertford) en el último tercio de la gestación, por la mayor laxitud de los tejidos genitales estos al echarse sobre suelos inclinados produciéndose presión sobre los órganos pélvicos aumento de la presión abdominal .

Herencia: El componente hereditario del prolapso vaginal y uterino se destaca en las razas mencionadas; así, vacas afectadas tienden a repetirlo y transmitirlo a su descendencia

Un estudio realizado por (FAO, 2010) resalta que la herencia del prolapso vaginal es notable, ya que las hembras afectadas suelen retransmitir y transmitir la condición a sus hijas.

Peso: Los animales obesos son más propensos al aumento de la presión intraabdominal debido al aumento de las reservas de grasa en el abdomen.

Edad: (Cuzco, 2013) en su investigación nos menciona que las reproductoras adultas o de edad avanzada son propensas a esta patología por el desgaste del sistema reproductor, ya que con los años los ligamentos pélvicos están perdiendo elasticidad componentes y minerales que lo mantienen en las completas condiciones de parto.

Alimentación: (Solano Rodriguez, 2020) Apuesta que uno de los mayores factores predispone el desarrollo del prolapso vaginal y uterino se encuentran la ingesta de forrajes de mala calidad que es muy común en zonas en donde los animales tienen que sufrir las inclemencias del clima, pero también se puede presentar debidos alimentos con alto contenido estrogénico como lo son las legumbres y las harinas, como la de soya.

Metabólicos: (Sheldon, 2004) Nos indica que la **disminución** del tono miometrial es consecuencia de diversas circunstancias entre las que se citan: hipocalcemia, retención de membranas fetales, desproporción materna/fetal, distocia prolongada ganado en muy bajo estado corporal debido a enfermedad crónica. La hipocalcemia y la reducción de los receptores de prostaglandina y oxitocina y los defectos del miometrio debido a un estiramiento excesivo contribuyen a la inercia uterina primaria. Entre otros, el agotamiento físico y la distocia son responsables de la inercia uterina secundaria. Se ha sugerido también que las alteraciones en la disponibilidad de calcio, fósforo y magnesio en la dieta pueden tener un papel importante en el desarrollo de la inercia uterina y la predisposición de los animales a esta condición.

(Peter, 2014) comenta que Además de la atonía uterina, las situaciones en las que hay tenesmo continuó como se observa en extracción forzada del ternero, la involución cervical tardía y las laceraciones del tracto reproductivo pueden provocar eversiones

(Patel, 2018) manifestó que otro de los factores que puede influir en la aparición del prolapso vaginal y uterino es la desnutrición o la deficiencia de calcio. También agregó que es importante el suministro de calcio en vacas que están a punto de parir para evitar una hipocalcemia.

Factores Ambientales: Según lo indicado por (Arias, Mader, & Escobar, 2008) la influencia del clima en la producción bovina ha sido reconocida desde hace mucho tiempo. Así entonces la fisiología, el comportamiento y la salud del ganado son marcadamente influenciados por el medioambiente en el cual el ganado vive, este puede afectar significativamente el desempeño económico del mismo. No obstante estar adaptados a las condiciones medioambientales en las que viven, hay ciertas ocasiones en las que los animales sufren estrés debido a las oscilaciones en las temperaturas o bien por una combinación de factores negativos a los que se someten durante un corto periodo de tiempo.

Los animales hacen frente a estos períodos desfavorables primordialmente a través de modificaciones fisiológicas y de comportamiento.

Sí, en la actualidad es posible evaluar en forma conjunta el efecto de diversos factores tales como: radiación solar, humedad relativa, temperatura ambiental, velocidad del viento, precipitaciones, tipo de dieta, nivel energético de la dieta, genotipo, etc.

En conjunto, estas variables tienen un efecto directo sobre el bienestar animal, así como también en los índices productivos, tales como ganancia de peso diaria, producción diaria de leche, conversión de alimento, tasa de preñez, etc.

Todo ello ha generado un importante conocimiento sobre cómo los animales reaccionan frente a particulares combinaciones de factores medioambientales y de manejo productivo.

III. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Ubicación geográfica

El proyecto se llevó a cabo en el departamento de El Paraíso, ubicado en la zona sur-oriental de Honduras. Este departamento es una región de notable actividad agropecuaria, caracterizada por la presencia de diversos sistemas de producción bovina, tanto de doble propósito como especializados. Se desarrolló durante el período 2024–2025 y se enfocó en fincas y hatos pertenecientes a zonas que cuentan con asociaciones ganaderas establecidas, permitiendo así un acceso más sistematizado a registros, productivos y reproductivos.

El departamento cuenta con las siguientes coordenadas, Latitud: 13.8667° N Longitud: 86.5667° O. Con una extensión territorial de aproximadamente 7 489 km² (Google, 2025).

3.2. Tipo de paradigma

El paradigma provee al investigador la teoría y los referentes metodológicos para acceder al fenómeno objeto de estudio y, como lo indica (Vasilachis, 2006), proporciona un sistema filosófico y de investigación para comprender las cuestiones propias del proceso investigativo. La presente investigación es de tipo positivista ya que pretende compilar datos de casos positivos de prolapsos vaginal y uterino en hembras bovinas, partiendo de todos los factores patología.

3.3. Enfoque de la investigación

La investigación se define como un estudio de enfoque mixto ya que integra elementos cuantitativos que pretenden determinar la prevalencia del prolapso. Por otro lado, los elementos cualitativos que complementa el análisis de factores asociados a este fenómeno, proporcionando una base sólida para la proyección de estrategias de prevención y manejo en las fincas evaluadas.

El alcance de este estudio es descriptivo-explicativo. Descriptivo considerando lo planteado por (Galarza, 2020), quien expresa que, en éste, ya se conocen las características del fenómeno y lo que se busca, es exponer su presencia en un determinado grupo.

También es Explicativo; ya que en este alcance de la investigación se busca una explicación y determinación de los fenómenos. En el contexto cuantitativo se pueden aplicar estudios de tipo

predictivo en donde se pueda establecer una relación causal entre diversas variables, por ejemplo, estudios de modelos explicativos basados en ecuaciones estructurales donde propone una teoría que busque una comprensión de un fenómeno. En este caso, se explican los factores asociados a la presencia de prolapso vaginal y uterino.

3.4. Finalidad y profundidad de la investigación

La finalidad de esta investigación es determinar la prevalencia y los principales factores predisponentes asociados a la presencia de prolapso con el propósito de contribuir al conocimiento epidemiológico de estas patologías reproductivas y generar información útil para los médicos veterinarios, ganaderos y técnicos pecuarios de la región. Este estudio busca fortalecer las estrategias de prevención, manejo y control, promoviendo prácticas reproductivas más activas que permitan mejorar la salud y productividad del hato bovino.

La investigación posee un alcance descriptivo y explicativo ya que no solo cuantifica la frecuencia de casos, si no que también analiza la relación de dichos eventos con factores predisponentes. La profundidad del estudio se orienta hacia la comprensión integral desde un enfoque clínico y epidemiológico permitiendo identificar patrones y posibles causas asociadas que sirvan de base para futuras investigaciones.

3.5. Según nivel de amplitud: transversal o longitudinal

Según el nivel de Amplitud la investigación se define como un estudio de corte transversal ya que las variables, fueron investigadas y recogidas en un lapso de tiempo determinado comenzando desde enero 2024 - febrero 2025.

3.6. Población y muestra

Población se refiere al agregado de elementos respecto del cual se recolecta información. (Vivanco, 2005), en este caso estuvo conformada 284 productores, tomando los datos del CENSO de SWISSCONTACT América Latina 2025. Para este estudio se consideró un muestreo intencional, tomando al 100% de la población, tal como se describe en la tabla 1.

Tabla 1. Muestra distribuida por asociaciones

Municipio	Nombre de la asociación	Cantidad
Danli El Barro	Escuela Ganadera El Barro	23
San Matías	AGAS	19
Jacaleapa (centro)	Caja Rural de ahorro y crédito Xacalli	18
Jacaleapa La Chorrera	Escuela Ganadera La Chorrera	17
Jacaleapa (Loma Limpia)	Escuela Ganadera Loma Limpia	10
Danli Cuscateca	AGAPO	20
Danli Jutiapa	Escuela ganadera de Jutiapa.	24
Danli Las Animas	Caja Rural de ahorro y crédito Las Animas.	18
Moroceli	AGAM	13
Potrerrillos	AGAMP	21
El Paraíso	APROLECAP	14
Trojes Centro	AGATRO	17
Trojes Rio Arriba	AGATRO	23
Trojes Chaparral	AGATRO	13
Alauca	AGAMA	14
El Altiplano Linaca	Asociación de ganaderos y agricultores orgánicos	20
Total, de la Población		284

3.7. Definición de variables con su operacionalización

Tabla 2. Matriz de conceptualización y operacionalización de las variables

Objetivos específicos	Variable	Definición conceptual	Sub variables	Indicadores	Técnica de recolección de información	Fuente de información
Determinar el nivel de prevalencia del prolapso vaginal y uterino	Prevalencia de Prolapso	Proporción de animales en una población que tienen una enfermedad o condición específica en un momento determinado o durante un período de tiempo		Porcentaje de Casos positivos por departamento, municipio y tipo de prolapso Presencia de signos clínicos Mortalidad	Encuesta a productores Entrevista	Hembras Afectadas Productores
Identificar los factores predisponentes asociados a la presentación del prolapso vaginal y uterino.	Factores predisponentes que conllevan al prolapso.	Son características, circunstancias o condiciones que aumentan la probabilidad de que un animal desarrolle una enfermedad o condición específica.	Factores Genéticos y fisiológicos Factores relacionados al manejo Factores ambientales	Raza Edad Estado Fisiológico Número de partos Alimentación	Encuesta Entrevista	Hembras Afectadas Productores

Objetivos específicos	Variable	Definición conceptual	Sub variables	Indicadores	Técnica de recolección de información	Fuente de información
				Condiciones sanitarias		
Diseñar un Protocolo de manejo zootécnico y sanitario orientado a la prevención del prolapso vaginal y uterino en hembras bovinas, en formato físico.			Es un documento que detalla recomendaciones a seguirse al realizar una actividad o tarea específica, con el fin de garantizar la salud y bienestar animal	Prevención y Control	Encuesta y Entrevista	Productores

3.8. Técnicas e instrumentos para la recolección de los datos.

Elaboración de una encuesta dirigida a los productores ganaderos, este instrumento fue previamente diseñado y validado por el tutor y asesor designado expertos en el área que incluyeron preguntas abiertas y cerradas relacionadas con las características que se deseaban reunir.

3.9. Validez o confiabilidad de los instrumentos

La elaboración de todo el estudio fue compuesta principalmente con la idea de análisis de la investigación y estructurada con base en los antecedentes científicos, literatura técnica, y observaciones de campo relacionadas con el prolapso vaginal y uterino en hembras bovinas.

El contenido del instrumento fue revisado y evaluado por expertos en el área médicos veterinarios, zootecnistas y extensionistas, acompañados de alineamientos de metodología de la investigación asegurando la pertinencia, claridad y coherencia de cada ítem investigado.

3.10. Procesamiento y análisis de datos

Para el análisis de datos de esta investigación se diseñó una hoja de Microsoft Excel en la cual se registraron y organizaron todas las variables estudiadas; a través del uso de tablas dinámicas se facilitó la visualización y agrupación de los datos, obteniendo una base de Datos general. Posteriormente se realizó una cuantificación de los principales indicadores, los cuales fueron exportados a el Software estadístico InfoStat, en este programa se aplicaron pruebas de media de comparación de T Student y análisis de correlación.

Todos estos resultados permitieron interpretar la relación entre los factores predisponentes y la aparición de los casos positivos de prolapso, finiquitando así las discusiones correspondientes.

3.11. Consideraciones éticas de la investigación

La presente investigación fue desarrollada respetando los principios éticos de la investigación científica. Se garantizo el consentimiento informado verbal de los productores ganaderos participantes a quienes se les explicó y describió las intenciones y objetivos del estudio

asegurando la voluntad de su colaboración y la completa confidencialidad de la información proporcionada.

No se realizó absolutamente ningún procedimiento invasivo de los hatos evaluados, ya que la recolección de datos se limitó a la observación clínica externa, entrevistas, encuestas y los registros disponibles de las asociaciones. Esta investigación se realizó con fines netamente académicos y de beneficio colectivo para el sector ganadero del departamento El Paraíso Honduras.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Prevalencia de prolapso

Las figuras uno y dos % que, de 14,418 hembras bovinas, 88 resultaron positivas a prolapso uterino lo que representa apenas el 1% de la prevalencia total, la cual es considerada como baja, siendo el 99% de los casos negativos a esta patología.

Lo anterior, es un hallazgo relevante ya que el prolapso vaginal es una patología de importancia para las ganaderías, puesto que los animales que la sufren deben ser sacrificados después del destete del ternero si el animal está en gestación, lo que afecta económicamente a los productores.

Figura 1.

Prevalencia de prolapsos (%)

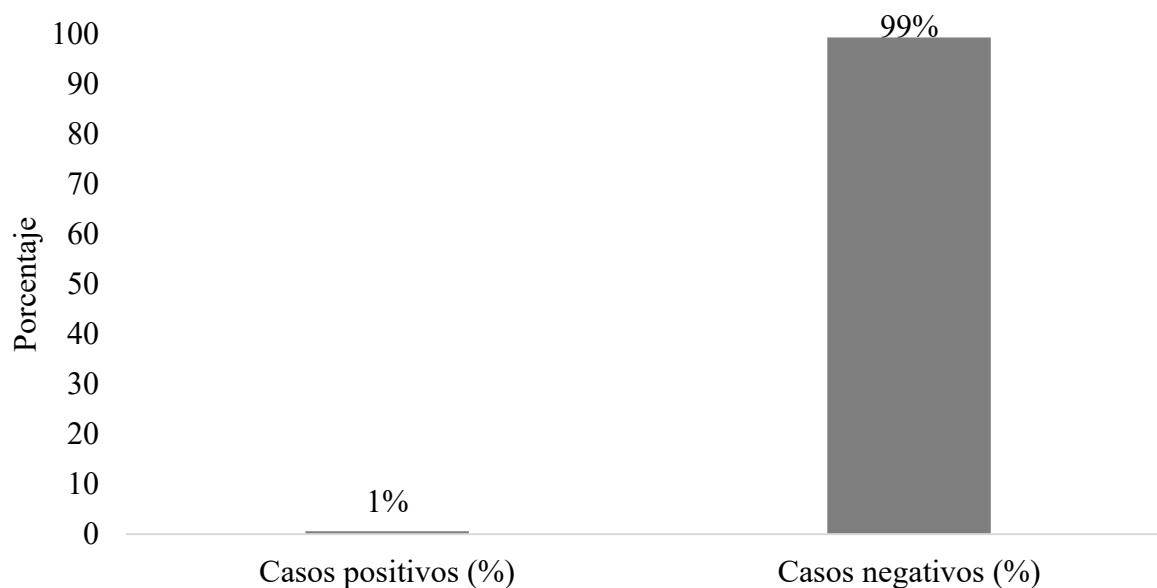
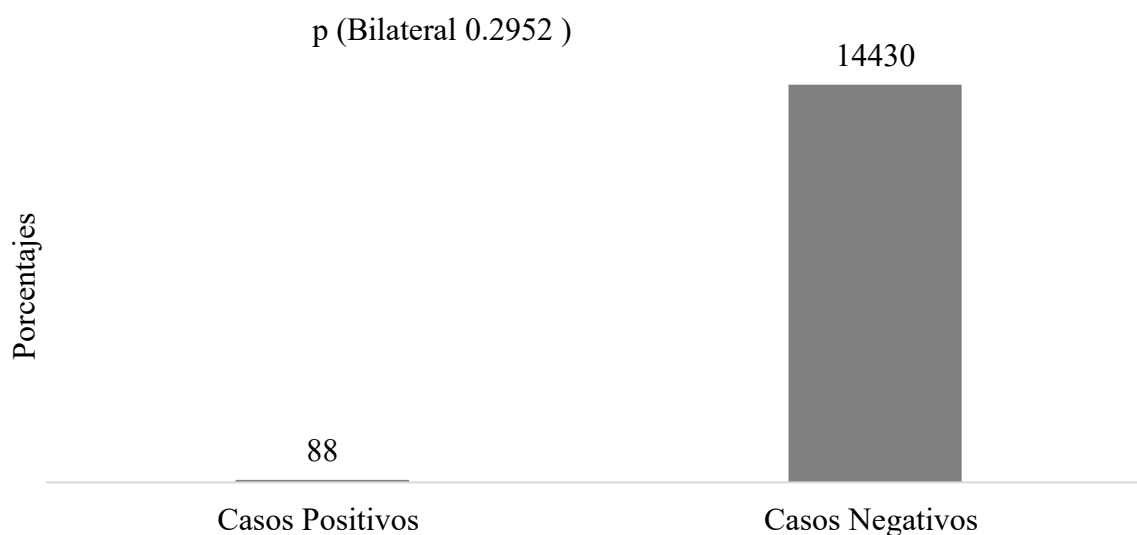


Figura2.

Prevalencia de prolapsos en relación al número de casos de acuerdo a la prueba estadística de medias de Student.



En relación con esta variable, el estudio realizado por (Miesner & Anderson, 2008) observó este fenómeno en los estudios de la estación experimental de ganadería de los Estados Unidos en Montana con bovinos de raza Hereford, en los que se asegura que de 7859 partos que se dieron, se presentaron 93 casos de prolapsos, con una incidencia del 1.2%.

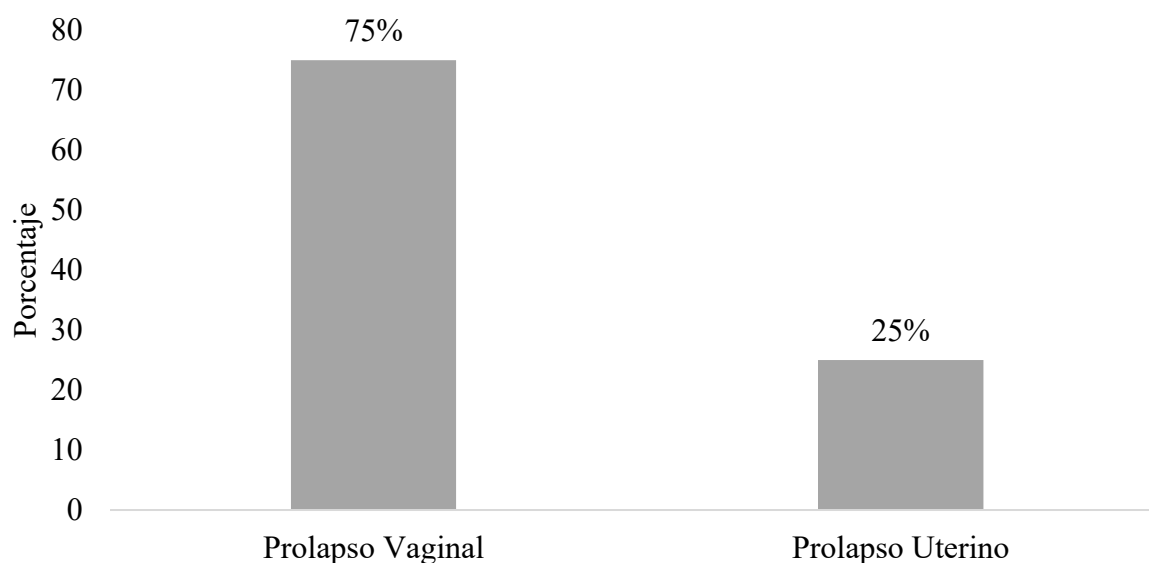
4.2. Casos positivos por Tipo de prolapso

La figura tres indica que, el tipo de prolapso mayormente presentado es el vaginal, de un total de 88 casos positivos el 75% corresponden a este tipo y en menor frecuencia, con 25% a prolapso uterino.

La tendencia ascendente a prolapso vaginal indica las medidas preventivas hacia el control de factores asociados en la etapa de parto y gestación avanzada. La menor frecuencia de prolapso uterino refleja que los productores han implementado mejores prácticas durante el parto y el postparto, su aparición señala la urgencia de vigilancia especial en este periodo.

Figura 3.

Porcentaje de casos positivos según el tipo de Prolapso (Vaginal o Uterino)



Los resultados de esta investigación, difieren del estudio realizado por (Miesner & Anderson, 2008), en la ganadería de los Estados Unidos en Montana con bovinos de raza Hereford, cuyos resultados indican que, de 7859 partos, 71 fueron prolapsos vaginales y 22 prolapsos uterinos; los animales que sobrevivieron fueron sacrificados durante el año en que presentaban la anomalía; concluyendo un 68% en casos de prolapso uterino y del 18% en prolapsos vaginales.

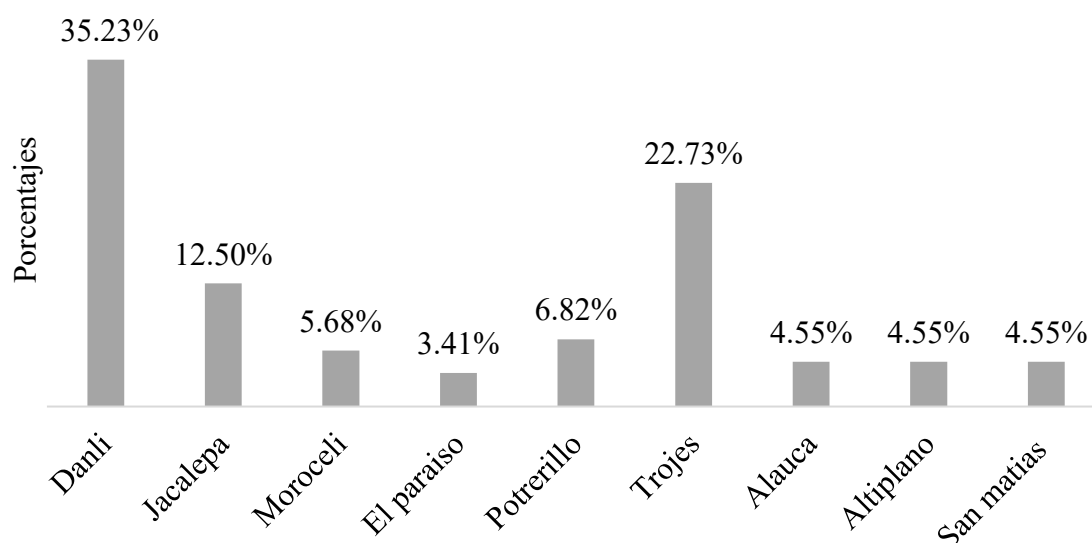
4.3. Casos positivos por municipio

La figura cuatro muestra el porcentaje de casos positivos por municipio, siendo el municipio de Danlí el que presenta los valores más altos con un 35.23%, seguido del municipio de Trojes con el 22.373% y el de menor porcentaje de casos positivos es el municipio de El Paraíso con 3.41%.

La mayor presencia de prolapso en Danli muestra la necesidad de intervenciones focalizadas como vigilancia reproductiva, manejo nutricional que permitan reducir los casos y contribuir a la producción ganadera de la zona; este resultado da fundamentos para la propuesta de un Protocolo de Prevención del Prolapso Vaginal y Uterino en Hembras Bovina.

Figura 4.

Porcentaje de casos positivos de prolapso por municipio del Departamento de El Paraíso.



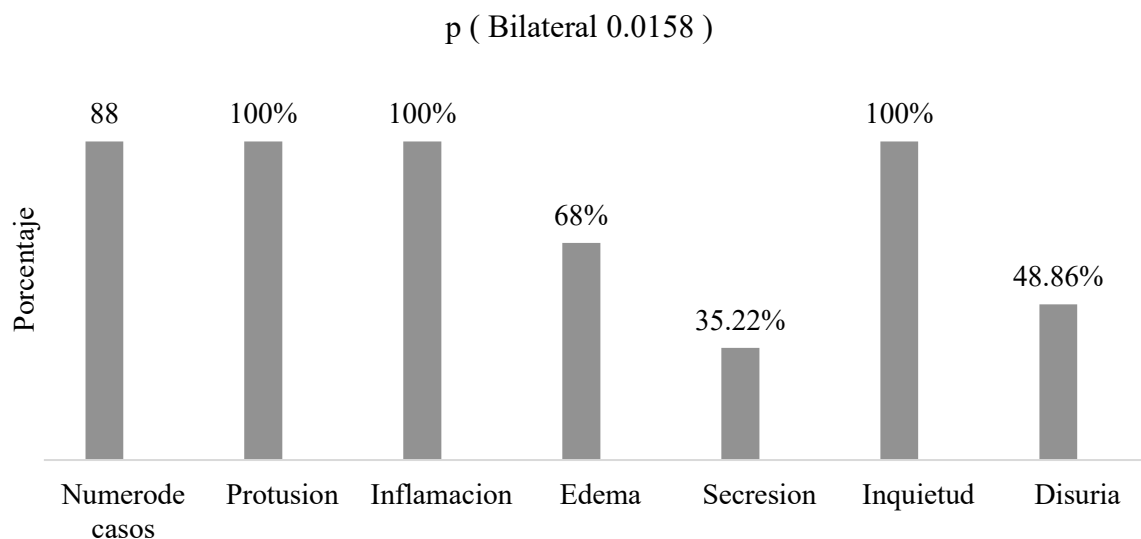
Los resultados obtenidos en la presente investigación muestran una distribución desigual de los casos positivos de prolapso vaginal y uterino entre los municipios del departamento de El Paraíso. El mayor porcentaje se registró en Danlí 35. 23 %, seguido de Trojes 22.73 % y Jacalepa 12.50 %, mientras que los municipios de Alauca, Altiplano y San Matías presentaron las proporciones más bajas 4.55 % cada uno. Esta variabilidad geográfica refleja diferencias en la densidad ganadera, prácticas de manejo reproductivo, nivel de asistencia veterinaria y disponibilidad de recursos nutricionales en cada zona. Estos hallazgos guardan coherencia con estudios internacionales como el de Carilucio (2020).

4.4. Casos positivos en relación a la presencia de signos clínicos

La figura cinco, indica que de los 88 de los casos de prolapso el 100% de los presentaron signos clínicos de protrusión, inflamación e inquietud y en menor porcentaje la secreción con el 33%, de igual manera muestra diferencia estadística según prueba de comparación de medias T Student. Del total de casos positivos de prolapso en hembras bovinas, el 100% presentó protrusión, inflamación e inquietud. Además, 68% muestra edema, el 49% disuria y el 35% secreción vaginal.

Figura 5.

Porcentaje de casos positivos en relación a los diferentes signos clínicos de acuerdo a la prueba estadística de comparación medias de T Student.



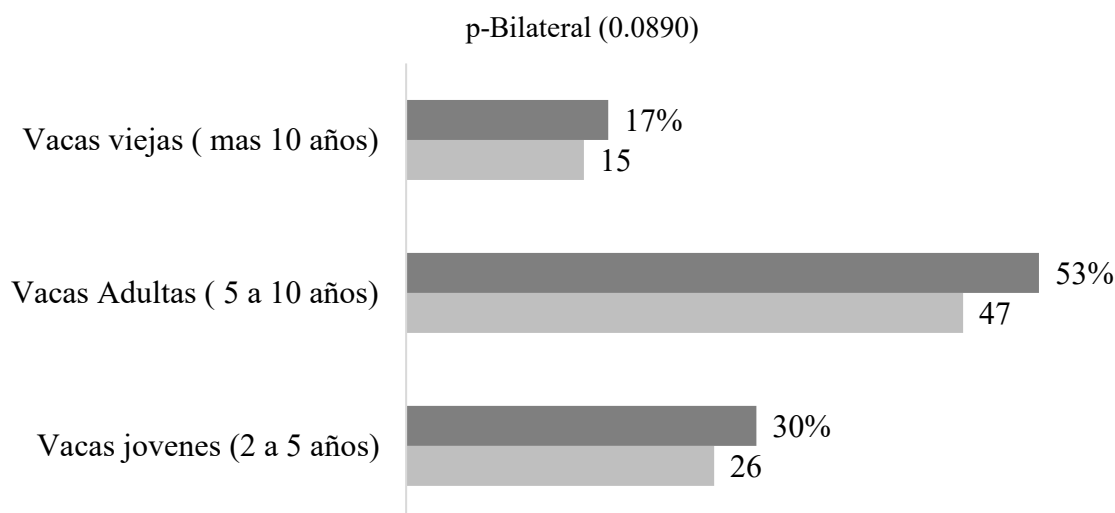
Desde el punto de vista veterinario, la protrusión e inflamación del tejido vaginal o uterino son hallazgos esperados y coinciden con la fisiopatología del prolapso, ya que este consiste precisamente en la exteriorización parcial o total del órgano. La inquietud constante también es coherente con el malestar físico y dolor que experimenta el animal. El edema indica congestión e irritación del tejido prolapsado debido a la exposición prolongada y fricción con el suelo. Además, la secreción vaginal es consecuencia de infecciones secundarias o contaminación del tejido expuesto. En cuanto a la disuria se debe a la compresión de la uretra por el tejido prolapsado o al dolor durante la micción.

4.5. Casos Positivos categoría y Edad.

La figura seis indica que el 53% de los casos positivos a prolapso se concentró en las vacas adultas comprendida la edad entre los cinco a diez años, seguido de las vacas jóvenes de dos a cinco años con el 30% de casos positivos, de igual manera demuestra que no hay diferencias estadísticas entre los grupos etarios para casos positivos, según la prueba de comparación de media de T Student ya que el valor va por sobre lo establecido se sugiere que, aunque no se alcanzó la media estadística ,existe una tendencia clara que merece ser considerada en futuros estudios con mayor tamaño muestral.

Figura 6.

Casos positivos en relación a la edad y a la categoría, enmarcados en la prueba estadística de comparación de medias de T Student.



Los resultados indican que las vacas adultas en su etapa productiva de cinco a diez años son las más afectadas por el prolapso vaginal y uterino, posiblemente debido a su mayor número de partos acumulados y al desgaste de los tejidos del aparato reproductor, especialmente cuando no hay una adecuada nutrición ni manejo gineco-obstétrico. En vacas mayores de 10 años, aunque el número de casos es menor, es probable que estas presenten mayor fragilidad de los tejidos y problemas de tonicidad muscular, sin embargo, muchas de estas vacas ya están fuera del ciclo reproductivo activo, lo que podría explicar la menor frecuencia.

De igual forma, (Birmachu Bekele & Hunde, 2021) observaron que el mayor porcentaje de casos de prolapso uterino se presenta en vacas de entre 5 a 10 años, etapa donde se combinan los dos momentos oportunos del ciclo reproductivo; la alta producción y el mayor número de partos acumulados esto hace que se incremente la presión abdominal y debilita los ligamentos pélvicos dando paso a la patología.

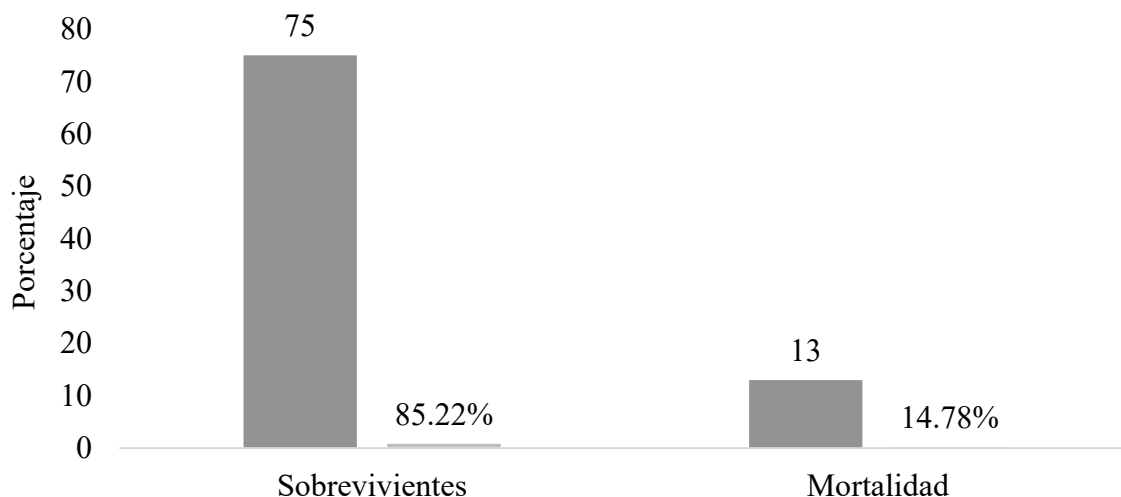
4.6. Casos Positivos en relación a la mortalidad

La figura siete, muestra que de los 88 casos positivos asociados a prolapso uterino se presentó una mortalidad del 14.78%, Estos resultados evidencian que, aunque el prolapso representa una

condición grave, la mayoría de los casos pueden resolverse favorablemente si se brinda un tratamiento oportuno y adecuado.

Figura 7.

Porcentaje de casos positivos en relación a los sobrevivientes Vrs. mortalidad



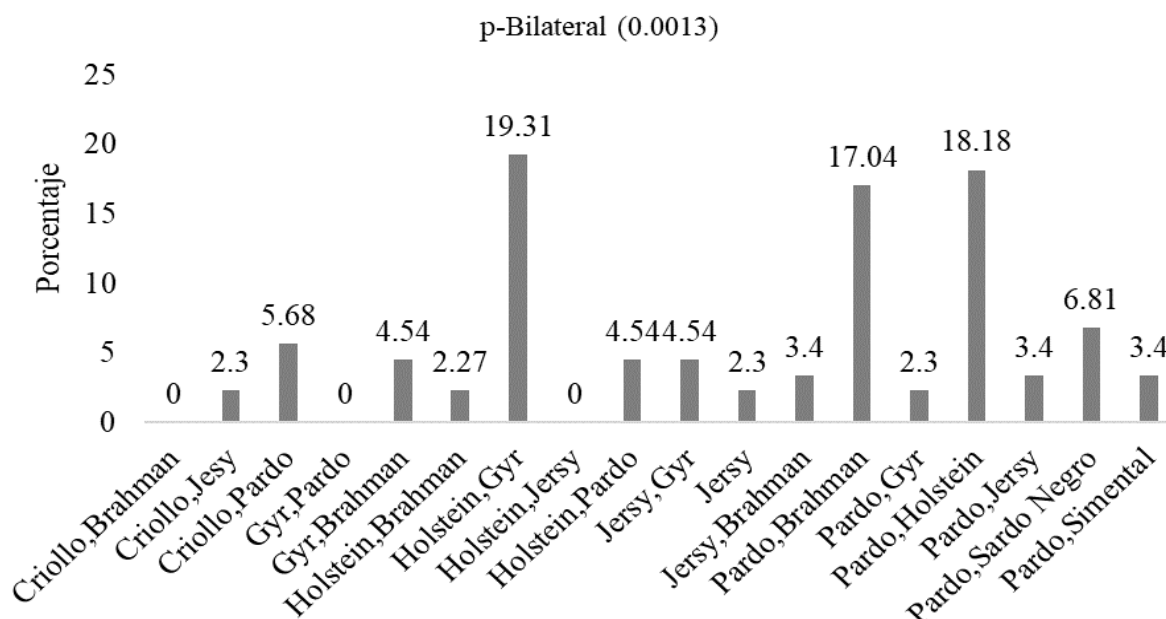
Los resultados obtenidos son similares a los reportados por (Berecoechea, 2022), quien documentó que con tratamiento adecuado del prolapso presenta una alta tasa de recuperación, especialmente cuando se actúa en las primeras horas del evento.

4.7. Raza como factor asociado en los casos positivos a prolapso, por encastes raciales

La figura ocho indica que los encastes raciales con mayores casos positivos asociados al prolapso fue la Holstein-Gyr con el 19.31% seguido de Pardo – Holstein, siendo la Criollo - Brahman y Holstein – Jersey que no presentó casos positivos. De igual manera muestra que hay diferencia estadística con relación al porcentaje de casos positivos según los encastes raciales.

Figura 8.

Porcentajes de casos positivos en relación a los encastes raciales de acuerdo a la prueba estadística de comparación de medias de T Student.



A diferencia de (Ballina, 2010) durante una investigación en Somoto, Madriz, Nicaragua establece que las hembras de algunas razas presentan mayor predisposición a los prolapsos, como Brahmán y sus cruces, también se sabe que las vacas gestantes con prolapso por lo general repiten el padecimiento en el próximo parto y que sus hijas lo heredan.

Por otra parte, (Tolasa, Netser, & Habtamu, 2021) observaron que las cruzas Holstein-Gyr mostraron mayor incidencia de trastornos reproductivos en sistemas semi-intensivos, resaltando la importancia del manejo zootécnico y sanitario.

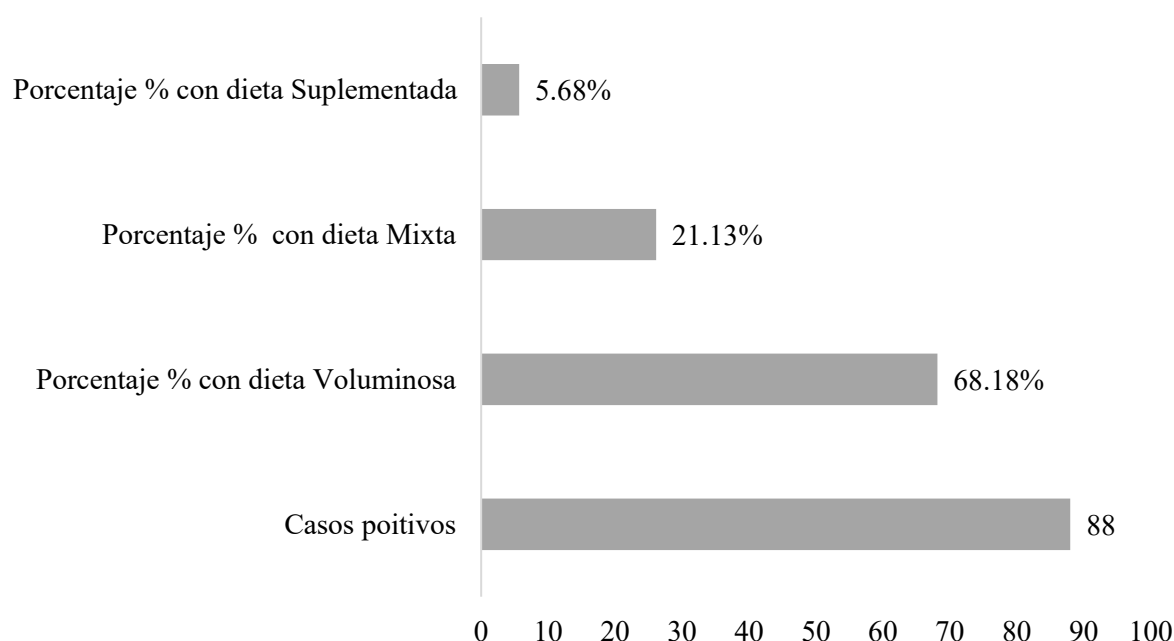
4.8. Casos positivos en relación a el factor alimentación según tipo de dietas.

La figura nueve indica que el mayor porcentaje de casos positivos a prolapsos asociados al tipo de alimentación fue con dietas Voluminosa con un 68.18%, la cual consistía en una alimentación a base de fibras y se caracteriza por su bajo contenido de energía, que incluye: forrajes verdes, forrajes secos, ensilados y residuos agrícola seguido de la dieta mixta con un 26.13% que

consiste en alimentos con alta densidad energética y proteica pero baja en fibra compuesta por ingredientes como: ensilados, pasto verde de corte, concentrados energéticos y concentrados proteicos, y en menor porcentaje las dietas suplementadas que corresponden a el 5.68% conteniendo estas un balance completamente integral de los ingredientes como: forrajes verdes, forrajes secos, ensilados Además concentrados y suplementos a base de minerales vitaminas y aditivos como probióticos y enzimas.

Figura 9.

Porcentaje de casos positivos de acuerdo a la alimentación clasificada en dietas.



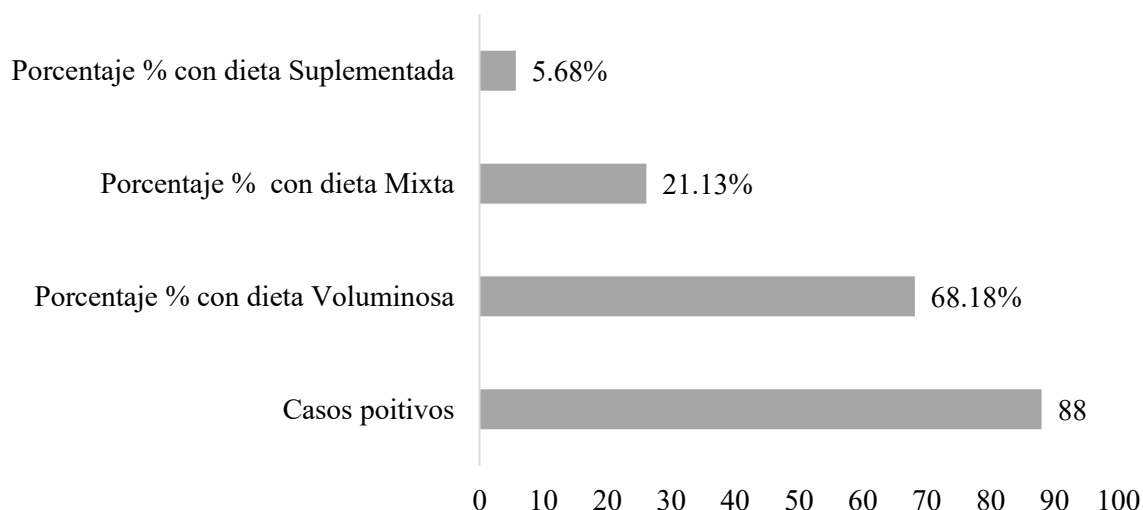
De igual forma, (Dash & Mishra, 2018) destacan en su trabajo de investigación que el manejo de las dietas es clave en la prevención del prolapso, recomendando el uso de suplementos minerales, proteínas y vitaminas, especialmente durante el último tercio de gestación donde la demanda nutricional es mayor. Además (Smith, 2014) sostienen que el exceso de fibra y la carencia de concentrados energéticos pueden provocar distensión ruminal y presión sobre el tracto reproductivo, favoreciendo la aparición de prolapsos. Estos resultados confirman que una dieta balanceada y correctamente suministrada es fundamental no solo para la producción y nutrición, sino también para la salud reproductiva y el bienestar de las hembras bovinas.

4.9. Casos positivos en relación a las condiciones sanitarias y su clasificación.

La figura diez muestra que, de los 88 casos positivos de prolapso vaginal y uterino en hembras bovinas, 45 de ellos se presentaron en condiciones sanitarias de saneamiento correspondiendo a un porcentaje del 51.13% estas condiciones contemplan que los rebaños que ha sido diagnosticados con una o más enfermedades, están bajo un programa de erradicación o control, implementando actividades básicas como: vacunación, desparasitación, implementación de pruebas diagnósticas etc. Seguido tenemos 37 casos que representan el 42.04% en condiciones sanitarias desconocidas que son aquellos hatos sin registros sanitarios actualizados o sin diagnóstico reciente de enfermedades infecciosas no comprenden tantas diligencias solamente de rutina como alimentación e hidratación. Y solo 6 casos que corresponde a el 6.81% en condiciones sanitarias certificadas que son los hatos reconocidos oficialmente por estar libre de una o más enfermedades de importancia por las autoridades sanitarias del país.

Figura 10.

Porcentaje de casos positivos a prolapso en relación a la clasificación de condiciones sanitarias



En este sentido, (Tolasa, Netser, & Habtamu, 2021) en Etiopía evidenciaron que los animales criados en fincas sin control sanitario regulaciones desconocidas presentaron mayor riesgo de sufrir complicaciones postparto como el prolapso, en comparación con fincas con adecuada higiene y asistencia veterinaria; Este reporte difiere con lo investigado ya que en los resultados se demuestra que en el departamento del El Paraíso el porcentaje mal alto es para aquellos hatos en condiciones de Saneamiento. Por otro lado, (Cohn & Cote, 2019) sostiene que las buenas

prácticas sanitarias, junto con programas de capacitación y control veterinario, disminuyen la incidencia de prolapso, al minimizar la exposición a infecciones, condiciones antihigiénicas y errores en el manejo obstétrico.

4.10. Casos positivos en relación a el número de partos

En el resultado de la evaluación del factor número de partos en relación con las categorías etarias de las hembras bovinas, se observó lo siguiente: En la categoría de vacas jóvenes de dos a cinco años, el 96% de los animales con casos positivos de prolapso se encontraban en su primer o segundo parto, mientras que solo el 4% había superado los dos partos. En la categoría de vacas adultas de cinco a diez años, el 82% de los casos positivos correspondió a animales con tres a cinco partos, mientras que el 18% se presentó en animales con menos de tres partos. Y en la última categoría, vacas viejas las que comprenden de los diez años a más corresponden a el 73% de los casos positivos se concentraron en animales con más de seis partos, y solo el 27% tenía entre cuatro y cinco partos. La tendencia observada es clínicamente relevante y se alinea con la evidencia científica previa, sugiriendo que las vacas de tres a cinco partos son las más vulnerables.

Figura 11.

Porcentaje de Casos positivos en relación a el número de partos según la categorías y rangos de edad.

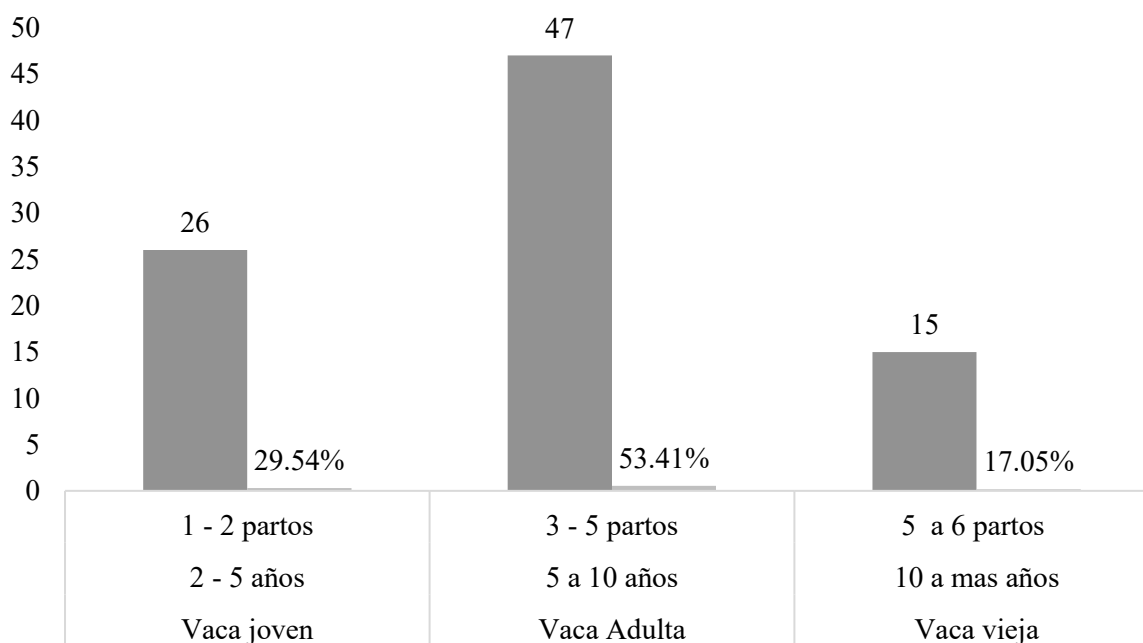


Figura 12.

Porcentaje de casos positivos en relación a el número de partos en la categoría Vaca Joven (2 -3 partos).

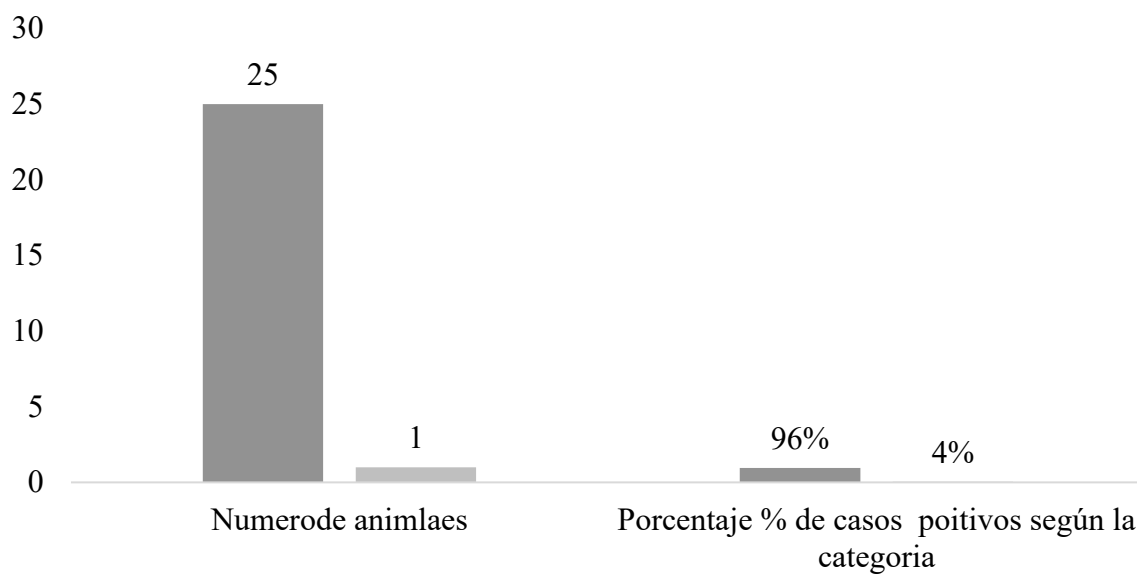


Figura 13.

Porcentaje de casos positivos en relación a el número de partos en la categoría Vaca Adulta (3 -5 partos)

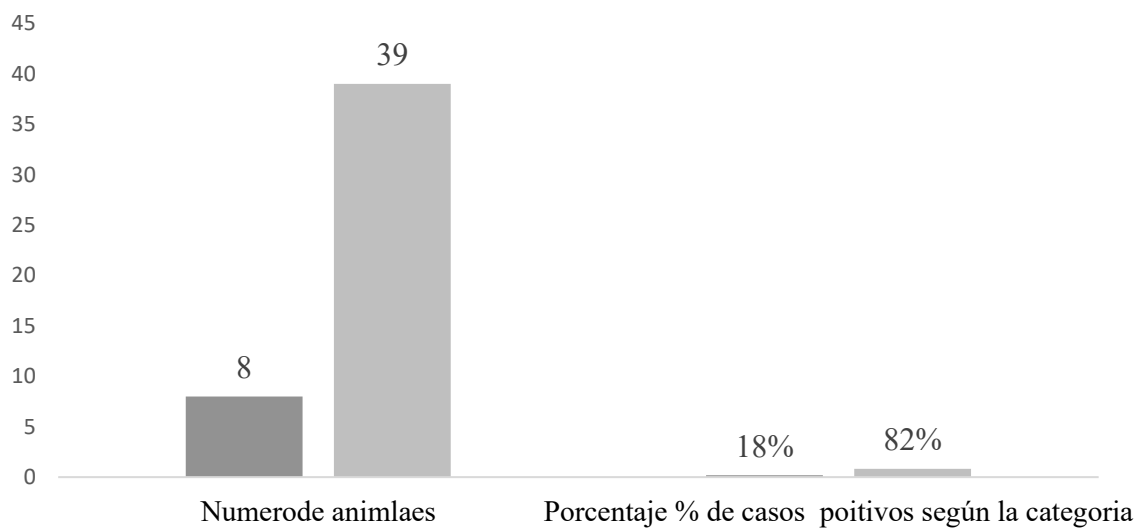
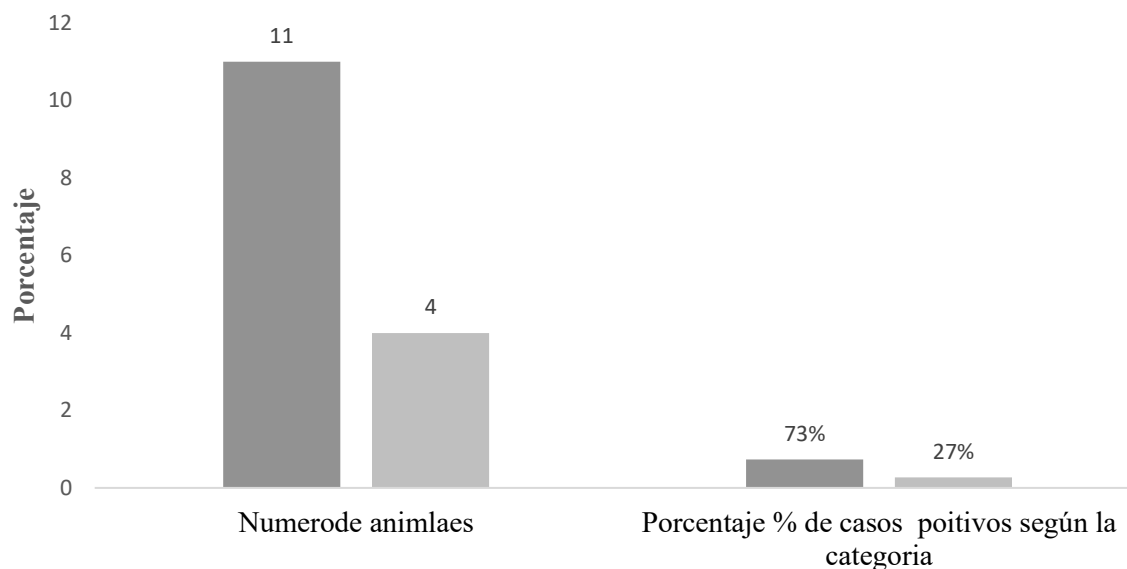


Figura 14.

Porcentaje de casos positivos en relación a el número de partos en la categoría Vaca Adulta (5 – 6 partos).



Estos resultados reflejan que el número de partos es un factor predisponente clave, directamente relacionado con la categoría etaria. En vacas jóvenes, el prolapso tiende a presentarse en los primeros partos, debido a distocias, canal pélvico inadecuado, predisposición genética o errores en el manejo obstétrico. En vacas adultas, la mayor concentración de casos se da entre el tercer y quinto parto, momento en que los tejidos comienzan a sufrir un desgaste progresivo. Y en vacas viejas, el riesgo se mantiene, pero está más asociado a la degeneración progresiva de los tejidos, pérdida de tonicidad muscular y disminución de la capacidad de recuperación postparto. Sin embargo, en este grupo se observa una menor frecuencia de casos, porque muchas vacas con antecedentes a la patología han sido descartadas.

En conjunto de los cuatro gráficos es análisis que demuestra que el prolapso vaginal y uterino no es exclusivo de una categoría etaria ni de un número de partos específico, pero sí es más frecuente en vacas jóvenes con pocos partos, vacas adultas con paridades medias, y vacas viejas con alta carga reproductiva acumulada. Estos hallazgos coinciden con lo reportado por (Birmachu Bekele & Hunde, 2021), quienes encontraron que el mayor riesgo de prolapso uterino se presenta en vacas con 3 a 5 partos debido al debilitamiento progresivo de los tejidos y la mayor exposición a partos distócicos.

4.11. Protocolo de prevención de prolapso en hembras bovinas

Considerando los hallazgos encontrados en la investigación, nos centramos en la propuesta de un protocolo de manejo de prevención de prolapso vaginal y uterino, partiendo de:

AREA DE MANEJO	MEDIDAS ESPECÍFICAS	ACTIVIDAD
REPRODUCTIVA	-Evitar el uso de sementales grandes en vacas pequeñas o primerizas. - No reproducir hembras con antecedentes de prolapso - Controlar la frecuencia de partos mediante calendario reproductivo. - Controlar la frecuencia de partos mediante calendario reproductivo. -Descartar animales con predisposición genética.	-Seleccionar toros de tamaño y peso adecuados al biotipo de las hembras. -Evaluar conformación corporal y registros previos. - Revisar el Registro clínico individual y excluir de programas de inseminación o monta a las vacas con historial de prolapsos. - Controlar la frecuencia de partos mediante calendario reproductivo. - Analizar genealogía del hato y Aplicar programas de selección genético orientados a Resistencia reproductiva
NUTRICIONAL	-Proporcionar dieta balanceada con energía, proteína, fibra, calcio y fósforo. - Evitar sobrealimentación en el último tercio de gestación.	-Formular raciones equilibradas con asesoría nutricional, usando maíz molido, pasto de corte, melaza y sales minerales. -Controlar condición corporal (3.0-3.5) ajustando la ración

AREA DE MANEJO	MEDIDAS ESPECÍFICAS	ACTIVIDAD
NUTRICIONAL	- Suplementar con vitaminas A, D, E y sales minerales. - Suministrar agua limpia y constante.	diaria y limitando el exceso de granos. - Aplicar suplementos inyectables o en sal mineralizada cada 45 días. Ejemplo: Vigantol ADE, Avimin. - Garantizar abrevaderos limpios y flujo continuo de agua, con limpieza diaria
SANITARIA Y GINECOLÓGICO	-Mantener condición corporal óptima al final de la gestación. - Realizar palpación rectal y evaluación vestibular en gestantes. -Aplicar desparasitación interna y externa cada 3-6 meses. -Cumplir con el esquema de vacunación reproductiva. -Supervisar la salud durante pre y posparto.	Evaluar mensualmente la condición corporal y ajustar dieta según necesidades fisiológicas. - Usar guantes obstétricos y gel estéril entre los 60-90 días de gestación para monitorear tono uterino. - Administrar ivermectina o albendazol, y baños garrapaticidas con Amitraz o Cipermetrina según protocolo. - Aplicar vacunas contra brucelosis, leptospirosis, IBR y BVD conforme al calendario sanitario. - Realizar observaciones diarias de apetito, temperatura, secreciones y conducta

AREA DE MANEJO	MEDIDAS ESPECÍFICAS	ACTIVIDAD
OBSTETRICO Y LABOR DE PARTO	-Habilitar áreas limpias y tranquilas para partos. -Evitar el estrés y manejo brusco. -Monitorear animales preñados, especialmente con antecedentes. -Asistir partos solo cuando sea necesario y con técnica adecuada.	Preparar corral seco con cama de aserrín o paja y desinfectar con solución yodada antes del parto. - Aplicar métodos de arreo suaves y mantener a la vaca aislada durante los últimos días de gestación. -Observar signos preparto dos veces al día: relajación vulvar, pérdida de tapón mucoso, inquietud. - Usar guantes obstétricos largos, lubricante estéril y cuerdas limpias bajo supervisión veterinaria.
REGISTRO Y MONITOREO	-Llevar registros por hembra: partos, historial y tratamientos. -Capacitar al personal para detectar signos tempranos. -Registrar comportamientos anormales y secreción vaginal.	-Usar fichas o software (Excel) con fecha, diagnóstico y tratamiento aplicado. -Participar en talleres semestrales sobre signos de prolapso y atención de partos. -Anotar diariamente cambios de conducta o secreciones durante ordeño o alimentación.

AREA DE MANEJO	MEDIDAS ESPECÍFICAS	ACTIVIDAD
ATENCIÓN VETERINARIA	-Atender de inmediato los casos de prolapso. -Reposicionar el tejido con técnica higiénica adecuada -Usar antiinflamatorios, antibióticos y sutura obstétrica si es necesario. -Recurrir al médico veterinario de confianza en casos complicados.	-Inmovilizar en corral limpio, aplicar anestesia epidural y proceder a la reposición del tejido. -Lavar con solución salina tibia, desinfectar con yodo povidona y reintroducir suavemente el tejido. -Aplicar flunixin meglumine, penicilina u oxitetraciclina y colocar sutura tipo bolsa de tabaco si procede. -Notificar de inmediato y mantener registros fotográficos y clínicos del caso.
RECOMENDACIONES GENERALES	-Participar en capacitaciones sobre manejo bovino. -Aplicar mejoramiento genético y descarte selectivo. -Buscar apoyo técnico de asociaciones o médicos veterinarios.	-Asistir a talleres organizados por SAG, asociaciones ganaderas o universidades. -Evaluar morfología pélvica en hembras jóvenes y descartar las de conformación inadecuada. -Establecer convenios con cooperativas y profesionales para acompañamiento técnico regular.

V. CONCLUSIONES

departamento de El Paraíso, Honduras durante el período 2024-2025 fue del 1%, lo que indica que, aunque la incidencia es baja.

A partir del análisis de los factores predisponentes, se identificó que el tipo de prolapso más frecuente en la población estudiada fue el prolapso vaginal. Sin embargo, se determinó que, aunque el prolapso vaginal presenta mayor incidencia, en ambos tipos de prolapso se manifiestan signos clínicos similares, tales como protrusión de tejido, inflamación, secreción e inquietud, siendo el prolapso uterino una emergencia por su mayor exposición y mayor probabilidad de infección.

Se determinó que, la nutrición no balanceada es un factor de gran relevancia, mas no el más influyente ya que la alimentación de los hatos es subjetiva en cuanto a las descripciones de los propietarios, seguido del factor raza, edad avanzada y número de partos elevados son las causas más predisponentes para esta patología. Además, se evidenció que un manejo sanitario deficiente y la falta de supervisión veterinaria en el periparto aumentan el riesgo de presentación de prolapso vaginal y uterino.

Se diseñó un protocolo de manejo zootécnico y sanitario en formato digital, orientado a la prevención de esta patología, con recomendaciones objetivas y prácticas para mejorar la alimentación, el manejo reproductivo, las condiciones ambientales y alcanzar la salud reproductiva de las hembras en toda la región.

V. RECOMENDACIONES

Aunque la prevalencia observada es baja, se recomienda mantener una vigilancia epidemiológica activa en las fincas, con registros reproductivos actualizados, para identificar cualquier caso de prolapso.

Capacitar a los productores en el reconocimiento temprano de los signos clínicos comunes a ambos tipos de prolapso.

Identificar y monitorear de forma constante a las hembras multíparas, mayores de edad y de razas susceptibles a prolapso.

Implementar dietas nutricionales diseñadas por médicos veterinarios, que contemplen las necesidades fisiológicas de las vacas según su etapa reproductiva.

Promover el uso de registros alimenticios para disminuir la subjetividad de los datos proporcionados por los productores.

Implementar protocolos de emergencia veterinaria para la atención del prolapso en las fincas, que incluyan elementos básicos de higiene, métodos de contención rápidos.

VI. LITERATURA CITADA

- Adotits, O., & Hinchcliff, C. (2007). *Enfermedades reproductivas del ganado vacuno, equinos, ovinos, porcinos, Caprinos*. Saunders Elsevir.
- Agusto, C., Amisis, d. I., Prova, M., Giangaspero, B., & Varonesi, M. C. (2020). Prevalence, survival and subsequent fertility of dairy and beef cows with uterine prolapse". *Revista ANCE*, 91. Obtenido de <https://air.unimi.it/retrieve/dfa8b9a2-0042-748b-e053-3a05fe0a3a96/Prevalence%2c%20survival%20and%20subsequent%20fertility%20of%20dairy%20and%20beef%20cows%20with%20uterine%20prolapse%20%282%29.pdf>
- Andrews, A. (2004). *Manual veterinario de Merck*. Blackwell ciencia Ltd. Obtenido de https://www.merckvetmanual.com/reproductive-system/vaginal-and-cervical-prolapse/vaginal-and-cervical-prolapse-in-cattle-and-sheep?utm_source=chatgpt.com
- Angel, G. M. (2025). Prolapso uterino en ganado vacuno. *RumiNews*. Obtenido de https://rumiantes.com/prolapsos-uterinos-ganado-vacuno/?utm_source=chatgpt.com
- Arias, A., Mader, T., & Escobar, P. (2008). Factores climáticos que afectan el desempeño productivo del ganado bovino de carne y leche. *Scielo*, 20. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-732X2008000100002
- Ballina, A. B. (2010). *Manejo sanitario y eficiente del ganado bovino*. Somoto, Nicaragua: INTA , PESA- FAO. Obtenido de <https://www.fao.org/4/as497s/as497s.pdf>
- Berecoechea, B. F. (2022). *Descripcion de caso clinico tratamiento y seguimiento de prolapso uterino en hembras bovinas*. Tesis, Corrientes Argentina. Obtenido de <https://repositorio.unne.edu.ar/xmlui/>
- Birmachu Bekele, M., & Hunde, T. (2021). Prevalencia e incidencia de trastornos reproductivos importantes en vacas lecheras y mortalidad de terneros. *Scireslitrature*, 6. Obtenido de <https://www.scireslitrature.org>
- Cohn, L., & Cote, E. (2019). *Asesor veterinario clínico de Cote: perros y gatos 4.^a*. Culumbia Michiganh, EE.UA: Mosby. Obtenido de <https://evolve.elsevier.com>
- Cuzco, M. G. (2013). *Presentacion de Prolapso vaginal y uterino en hembras adultas*. Cuenca: Repositorio de UCUENCA. Obtenido de <https://rest-dspace.ucuenca.edu.ec/server/api/core/bitstreams/e47fa178-0c4a-493d-837b-0983d6e6c946/content>
- Dash, S. k., & Mishra, K. (2018). *anagement of reproductive disorders in bovines: a clinical review*. *International Journal of Livestock Research*. Livestock Research.
- FAO. (2010). *Manejo sanitaria y eficiente del ganado bovino*. Somoto, Nicaragua: INTA, PESA- FAO. Obtenido de [ttps://www.fao.org/4/as497s/as497s.pdf](https://www.fao.org/4/as497s/as497s.pdf)

- Galarza, R. C. (2020). Los alcances de la investigación. *CuenciAmerica*, 5. Obtenido de file:///C:/Users/mark/Downloads/Dialnet-LosAlcancesDeUnaInvestigacion-7746475%20(2).pdf
- Google. (12 de septiembre de 2025). *Mapa geografico del departamento de El Paraso* GoogleMaps.com. Obtenido de GoogleMaps.com: https://www.google.com/maps/place/El+Para%C3%ADso,+Honduras/@13.9585249,-87.7167639,8z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0x8f6dc6d0c2c3c075:0xbc9b0a8cfc3239b2!8m2!3d13.944485!4d-86.8528366!16zL20vMDJwbXg0?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MTEwNC4xIKXMDSoASAFQAw%3D%3D
- Hasan. (2001). Generalidades de Reproducción en Bovinos. Obtenido de repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/3949/CASO%20CLINICO%20PROLAPSO%20VAGINAL%20V.O%20JOSE%20DAVID%20SOLANO%20RODRIGUEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=El%20prolapso%20vaginal%20es%20considerado,patología%20según%20Patel%20et%20al.
- Huevel, J., & Virginia, P. (2023). *Causas y efectos de la hipocalcemia puerperal bovina*. General Roca Argentina. Obtenido de <https://rid.unrn.edu.ar/bitstream/20.500.12049/10133/1/TFG%20-%20van%20den%20Heuvel%20-%20%20c3%baltimo.pdf>
- Martines, R., & Estrada, L. (13 de Abril de 2023). *Agroimport,veterinaria*. Obtenido de Prolapso Uterino en vacas ¿Como podemos hacer?: <https://www.agroimportthn.com/2023/04/13/prolapso-uterino-en-vacas-como-proceder/>
- Nebel, R., & De Jarnette, M. (2011). *Anatomia y fisiología de reproducción bovina*. SELECT SIRE INC,6. Obtenido de https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Anatomia+de+los+bovinos&oq=Anatomia+de+los+bovi
- Patel. (2018). *MANEJO PROLAPSO VAGINAL EN UNA NOVILLA DE PRIMER PARTO DE*. Obtenido de <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/3949/CASO%20CLINICO%20PROLAPSO%20VAGINAL%20V.O%20JOSE%20DAVID%20SOLANO%20RODRIGUEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=El%20prolapso%20vaginal%20es%20considerado,patolog%C3%ADa%20seg%C3%BAn%20Patel%20et>
- Peter. (2014). *Resolución de prolapso uterino en hembra bovina adulta* . Obtenido de <https://ridaa.unicen.edu.ar:8443/server/api/core/bitstreams/7afb5d23-3356-4665-ade0-8f1e79c72fa4/content>
- Prestes. (2008). *MANEJO PROLAPSO VAGINAL EN UNA NOVILLA DE PRIMER PARTO DE RAZA GIROLANDO CON UNA GESTACION DE 5 MESES EN LA HACIENDA ROCA, DAJABON, REPUBLICA DOMINICANA*. Obtenido de <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/3949/CASO%20CLINICO%20>

PROLAPSO%20VAGINAL%20V.O%20JOSE%20DAVID%20SOLANO%20RODRIGUEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=El%20prolapso%20vaginal%20es%20considerado,patolog%C3%ADa%20seg%C3%BAn%20Patel%20et

- Pretzert. (2008). *Técnicas quirúrgicas de reinserción y reconstrucción de prolapso en bovinos*. Obtenido de <https://rid.unrn.edu.ar/bitstream/20.500.12049/10133/1/TFG%20-%20van%20den%20Heuvel%20-%20%20c3%baltimo.pdf>
- RedHonduras.com. (12 de febrero de 2025). *RedHonduras.com*. Obtenido de RedHonduras.com: <https://redhonduras.com/>
- Scott, M., & Anderson. (2008). *Enfermedades Reproductivas de los bovinos*. Obtenido de <https://ridaa.unicen.edu.ar:8443/server/api/core/bitstreams/7afb5d23-3356-4665-ade0-8f1e79c72fa4/content>
- Sheldon. (2004). *Caso de Prolapso en bovinos y sus factores*. Obtenido de https://www.produccion-animal.com.ar/comunicaciones/06-eversion_y_prolapso_uterino.pdf
- Silva. (2011). *Prolapse Bovine In the reproduction , of the Monterrey, Mexico*. Obtenido de <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/3949/CASO%20CLINICO%20PROLAPSO%20VAGINAL%20V.O%20JOSE%20DAVID%20SOLANO%20RODRIGUEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=El%20prolapso%20vaginal%20es%20considerado,patolog%C3%ADa%20seg%C3%BAn%20Patel%20et>
- Smith, B. (2014). *Large Animal Internal Medicine (5th ed.)*. California, EE.UA: Mosby / Elsevier. Obtenido de <https://shop.elsevier.com/books/large-animal-internal-medicine/smith/978-0-323-08839-8>
- Solano Rodriguez, J. D. (2020). *MANEJO PROLAPSO VAGINAL EN UNA NOVILLA DE PRIMER PARTO DE RAZA*. Bogota, Colombia. Obtenido de <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/3949/CASO%20CLINICO%20PROLAPSO%20VAGINAL%20V.O%20JOSE%20DAVID%20SOLANO%20RODRIGUEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=El%20prolapso%20vaginal%20es%20considerado,patolog%C3%ADa%20seg%C3%BAn%20Patel%20et>
- Tolasa, F., Netser, M., & Habtamu, Y. (2021). Evaluación de los principales trastornos reproductivos en el ganado lechero en Bale Robe y sus alrededores, estado regional de Oromia, Etiopía. *Wiley*, 30- 40. Obtenido de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2021/8855718>
- Vasilachis. (2006). *REPRODUCCION BOVINA*. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v11n21/2007-7467-ride-11-21-e064.pdf>
- Zmbrano Neira, & Neira Sanchez. (2020). *Prevalencia de enfermedades reproductivas en hatos de la ciudad SAOU PABLO, Brasil*. Tesis Doctoral. Obtenido de <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/3949/CASO%20CLINICO%20PROLAPSO%20VAGINAL%20V.O%20JOSE%20DAVID%20SOLANO%20RODRIGUEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=El%20prolapso%20vaginal%20es%20considerado,patolog%C3%ADa%20seg%C3%BAn%20Patel%20et>

IGUEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=El%20prolapso%20vaginal%20es%20considerado,patolog%C3%ADa%20seg%C3%BAAn%20Patel%20et

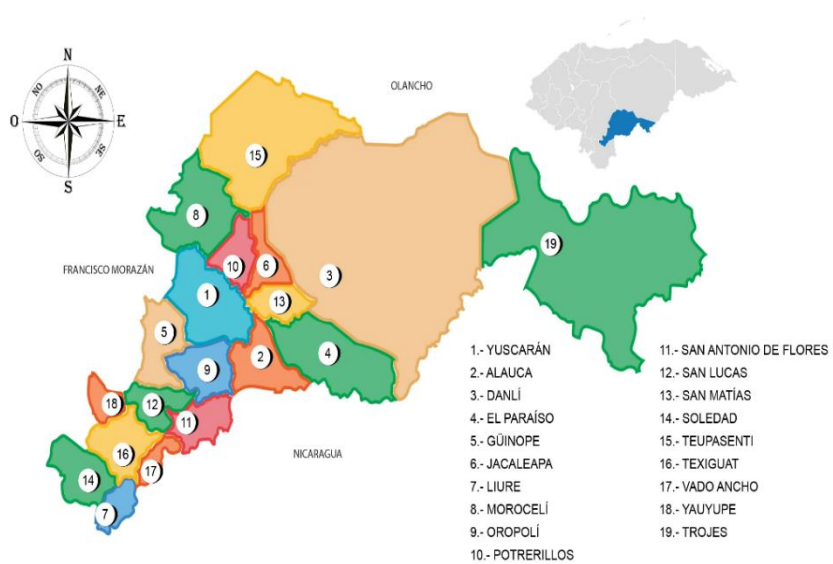
VII. ANEXOS

Anexo 1. Ubicación de el departamento de el paraíso Honduras



Fuente: (Google, 2025)

Anexo 2. Departamento de El Paraíso y sus municipios.



Fuente: (RedHonduras.com, 2025)

Anexo 3. Instrumentos de recolección de datos



Encuesta

El objetivo de la encuesta es obtener información sobre el número de casos de patologías reproductivas (Prolapso vaginal y uterino) en ganado bovino. Tomando como muestras los productores inscritos en las diversas asociaciones ganaderas de los diferentes municipios del departamento de El Paraíso en el marco de la Tesis que lleva por nombre **“Prevalencia de prolapso vaginal y uterino en hembras bovinas del departamento de El Paraíso, Honduras 2024.**

Instrucciones: Lea detenidamente cada una de las preguntas y conteste según su experiencia.

1. ¿Nombre del propietario? _____
2. ¿Género?:
 - ☐ Femenino
 - ☐ Masculino
3. ¿Municipio al que pertenece?
 - ☐ Danli
 - ☐ Moroceli
 - ☐ El Paraíso
 - ☐ Alauca
 - ☐ San Matías
 - ☐ Altiplano
 - ☐ Trojes
 - ☐ Jacaleapa

4. ¿Tipo de producción pecuaria?

- ☐ Engorde
- ☐ Lechera
- ☐ Doble propósito

5. ¿Raza que predomina en su hato ganadero?

- ☐ Pardo suizo
- ☐ Brahman
- ☐ Jersey
- ☐ Gyr
- ☐ Criollo
- ☐ Cruzas
- ☐ Otras razas

6. ¿Tipo de sistema de explotación?

- ☐ Extensivos
- ☐ Intensivos
- ☐ Semi-intensivos

7. ¿Cuál es el rango promedio en sus vacas de producción?

- ☐ 1 a 5 años
- ☐ 5 a 10 años
- ☐ 10 a 12 años
- ☐ 12 a mas

8. ¿Cuál es su cantidad de unidades ganaderas?

9. ¿Ha presentado su hato ganadero problemas reproductivos?

- ☐ Sí
- ☐ No

10. ¿Entre los siguientes problemas reproductivos a mencionar; ¿Cual ha presentado su hato?

- ☐ Partos Distócicos
- ☐ Prolapso vaginal y uterino
- ☐ Abortos
- ☐ Metritis

11. ¿Tiene un plan vigente de vacunación y desparasitación parenteral?

- ☐ Si
- ☐ No

12. ¿Cada cuánto aplica el plan?

- ☐ Trimestral
- ☐ Semestral
- ☐ Anual

13. ¿Qué tipo de alimentación suministra en su hato?

- ☐ Forrajes frescos (pastoreo)
- ☐ Ensilado
- ☐ Concentrado
- ☐ Sales minerales

14. ¿Cada cuánto suministra sales minerales?

- ☐ Diario
- ☐ 1 vez por semana
- ☐ 2-3 días por semana
- ☐ 1 ves al mes

15. ¿En caso de haber seleccionado prolapso vaginal y uterino en la pregunta anterior;
¿Cuántas veces durante el año se manifiesta este problema en su hato?

- ☐ 1 a 2 prolapsos
- ☐ 2 a 3 prolapsos
- ☐ 3 a más prolapsos

16. ¿De las problemáticas a mencionar cual cree usted que sea la más acertada para sus casos de prolapso?

- ☐ Edad de las vacas
- ☐ Partos distócicos
- ☐ Factores externos (Ambiente y Topografía de potreros)

17. ¿ Otras causas que predisponen a el prolapso?

- ☐ Alimentacion
- ☐ Síndrome de la vaca caída
- ☐ Otras.

Fuente: Camila valle (2024)

Anexo 4. Recolección de Datos



Recolección de datos en el municipio de Moroceli.



Recolección de datos en el municipio de San Matías.



Recolección de datos en el municipio de Jacaleapa

Fuente: Camila Valle 2025



Recolección de datos n el municipio de Las Trojes.

Anexo 5. Pruebas estadísticas de comparación de media de *TStudent*.

: \Users\UNFLEP 2022\Desktop\TESIS Y PROTOCOLOS\TESIS CAMILA\BASE DE DATOS
CAMILA_Signos y síntomas: 2/7/2025 - 16:26:11 - [Versión: 30/4/2020]

Prueba t para una media

Valor de la media bajo la hipótesis nula: 0

Variable	n	Media	DE	LI (95)	LS (95)	T	p(Bilateral)
Protrusión	2	94.00	8.49	17.76	170.24	15.67	0.0406
Inflamación	2	94.00	8.49	17.76	170.24	15.67	0.0406
Edema1	2	64.09	5.79	12.11	116.07	15.67	0.0406
Secreción	2	33.11	2.98	6.30	59.92	15.69	0.0405
Inquietud1	2	94.00	8.49	17.76	170.24	15.67	0.0406
Disuria1	2	45.93	4.14	8.70	83.16	15.68	0.0406

C:\Users\UNFLEP 2022\Desktop\TESIS Y PROTOCOLOS\TESIS CAMILA\BASE DE DATOS
CAMILA_Razas: 2/7/2025 - 17:12:05 - [Versión: 30/4/2020]

Prueba t para una media

Valor de la media bajo la hipótesis nula: 0

Variable	n	Media	DE	LI (95)	LS (95)	T	p(Bilateral)
Porcentaje	18	5.56	6.11	2.52	8.59	3.86	0.0013

C:\Users\UNFLEP 2022\Desktop\TESIS Y PROTOCOLOS\TESIS CAMILA\BASE DE DATOS
CAMILA Casos Positivos por Municipio: 27/6/2025 - 13:01:43 - [Versión: 30/4/2020]

Prueba t para una media

Valor de la media bajo la hipótesis nula: 0

Variable	n	Media	DE	LI (95)	LS (95)	T	p(Bilateral)
Porcentaje	9	11.11	10.93	2.71	19.51	3.05	0.0158

C:\Users\UNFLEP 2022\Desktop\TESIS Y PROTOCOLOS\TESIS CAMILA\BASE DE DATOS
CAMILA Grupos etarios: 5/7/2025 - 09:01:04 - [Versión: 30/4/2020]

Prueba t para una media

Valor de la media bajo la hipótesis nula: 0

Variable	n	Media	DE	LI (95)	LS (95)	T	p(Bilateral)
Porcentaje Casos positivo.	3	33.33	18.48	-12.56	79.23	3.12	0.0890