



## **TITULO: “PRESENTACIÓN DE PROLAPSO UTERINO Y VAGINAL EN HEMBRAS BOVINAS ADULTAS”**

### **RESUMEN**

La población bovina está, sujeta a la presentación de ciertas anomalías y afecciones que producen una disminución de la reproducción; entre los importantes problemas reproductivos tenemos a los prolapsos uterinos y vaginales. Varias pueden ser las causas; entre ellos tenemos los factores predisponentes; nutrición, genética, edad, producción, peso, los mismos que ocasionan la eversión y el prolapso de la vagina, se produce con mayor frecuencia en hembras maduras durante el último trimestre de la gestación. En la hembra bovina el prolapso uterino se ve favorecido por la atonía uterina y la notoria distensión de los ligamentos anchos después del parto, así como por la debilidad y relajación del diafragma pélvico, en ciertos casos, lejos de calmarse, los violentos dolores que produce la distensión del cuello, hace que los espasmos del miometrio continúen después de parto. Como la porción más activa del músculo uterino es la que se extiende hacia la extremidad de los



cuernos, en tanto que la parte cercana al cérvix tiende a ser más inerte, es posible que el desequilibrio de estas contracciones, actuando sobre un órgano flácido y vacío, produzca la invaginación inicial del extremo terminal del cuerno grávido. Esta situación afecta enormemente la producción de estos animales que de tratarse de casos irreversibles se ven obligados a enviarles al camal, produciendo pérdidas del hato ganadero. En consecuencia a lo antes descrito este trabajo monográfico será de ayuda para médicos veterinarios, ganaderos, estudiantes que dispondrán de un material bibliográfico para fines de consultas e investigativos.

**Palabras Clave:** cuerno grávido, prolapso uterino, prolapso vaginal, problemas reproductivos, invaginación, cuerno grávido, hembras bovinas, reproducción.

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	1
DEDICATORIA.....	10



AGRADECIMIENTO .....	11
INTRODUCCIÓN .....	12
OBJETIVOS:.....	14
a) General:.....	14
b) Específicos:.....	14
REVISIÓN DE LITERATURA.....	15
<b>1.1. PROLAPSO UTERINO Y VAGINAL</b>	
<b>1.1.1. CONCEPTO DE PROLAPSO UTERINO.....</b>	<b>15</b>
1.1.2. TIPOS DE PROLAPSO:.....	15
1.1.3. ETIOLOGIA DE LOS PROLAPSOS.....	16
1.1.4. PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR PROLAPSOS .....	17
2.1.5. INCIDENCIA:.....	17
2.1.6. SUSCEPTIBILIDAD:.....	18
<b>1.1.7. FACTORES PREDISPONENTES.....</b>	<b>18</b>
1.1.7.1. Nutrición.....	18
1.1.7.2. Genética.....	18
1.1.7.4. Edad de las vacas.....	19
1.1.7.5. Producción.....	19
1.1.7.6. Humano.....	19
1.1.7.7. Peso corporal.....	19



1.1.7.8. Mecánicos. ....	20
1.1.7.8.1. Traumatismos Externos.....	20
1.1.7.8.2. Tipo de suelo.....	20
1.1.8. MANIFESTACION CLINICA Y DIAGNOSTICO.....	20
1.1.8.2. Lesiones patológicas.....	22
1.1.8.3. Diagnóstico.....	22
1.1.8.4. Diagnóstico Diferencial.....	23
1.1.9. TRATAMIENTO .....	23
1.1.9.1. Quirúrgico.....	25
1.1.9.1.1. Amputacion.....	25
1.1.9.2. Antibióticos y antiinflamatorios .....	26
1.1.10. PREVENCIÓN .....	28
1.1.10.1. Cuidados de la vaca.....	28
1.1.10.2. Medidas alimentarias.....	28
1.1.10.3. Complicaciones.....	28
1.1.10.4. Cuando eliminar una vaca.....	28
<b>PROLAPSO VAGINAL.</b>	
1.2.1. CONCEPTO DE PROLAPSO VAGINAL .....	29
1.2.2. TIPOS DE PROLAPSO VAGINAL .....	29
1.2.3. ETIOLOGÍA DE LOS PROLAPSOS.....	31



1.2.4. PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR PROLAPSOS .....	31
1.2.5. INCIDENCIA.....	32
1.2.6. SUSCEPTIBILIDAD:.....	32
1.2.7. FACTORES PREDISPONENTES:.....	33
1. 2.7.1. Nutrición.....	33
1.2.7.2. Genética.....	33
1.2.7.3. Medio Ambiente.....	34
1.2.7.4. Edad de las vacas.....	34
1.2.7.5. Producción.....	34
1.2.7.6. Pastoreo.....	34
1.2.7.7. Humano.....	34
1.2.7.8. Peso corporal.....	35
1.2.7.9. Conducta.....	35
1.2.7.10. Mecánicos:.....	35
1.2.7.10.1. Traumatismos Externos.....	35
1.2.7.10.2. Tipo de suelo.....	35
1.2.8. MANIFESTACIÓN CLÍNICA Y DIAGNOSTICO .....	36
1.2.8.1. Manifestaciones clínicas.....	36
1.1.8.2. Lesiones patológicas.....	37



1.2.8.3. El diagnóstico.....	37
1.2.8.4. Diagnóstico diferencial.....	37
1.2.9. TRATAMIENTO : .....	38
1.2.9.1. Quirúrgico .....	38
1.2.9.2. Antibióticos y antiinflamatorios .....	39
1.2.10. PREVENCIÓN: .....	40
1.2.10.1. Cuidados de la vaca.....	40
1.2.10.2. Medidas alimentarias .....	40
1.2.10.3. Complicacione: .....	40
1.2.10.4. Cuando eliminar una vaca: .....	40
II CONCLUSIONES.....	41
SUMARY .....	42
III BIBLIOGRAFÍA .....	44
IV. ANEXOS .....	51
GLOSARIO.....	76



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, **MARTHA GUADALUPE CUZCO CORAISACA**, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de **MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

---

Martha Guadalupe Cuzco C.  
0105179832



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, **MARTHA GUADALUPE CUZCO CORAISACA**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación, son de exclusiva responsabilidad de su autor.

---

Martha Guadalupe Cuzco C.  
0105179832



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**  
**“PRESENTACIÓN DE PROLAPSO UTERINO Y VAGINAL**  
**EN HEMBRAS BOVINAS ADULTAS”**

**Monografía de grado, previa  
a la obtención del título  
de Médico Veterinario.**

**Autor: Martha Guadalupe Cuzco C.**

**Tutor: Dr. Dr. Saúl Landívar Mg.Sc.**

**Cuenca - Ecuador**

**2012**



## DEDICATORIA

Este trabajo les dedico a mis padres; *Rosa y Jacinto* por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

A mis hermanas Mercedes y Tere por estar siempre presentes, acompañándome, apoyándome han compartido todos esos secretos y aventuras que solo se pueden vivir entre hermanos y que han estado siempre alerta ante cualquier problema que se me pueda presentar.



## AGRADECIMIENTO

En primer lugar a Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado por haberme guiado por el camino de la felicidad hasta ahora.

En segundo lugar a cada uno de los que son parte de mi familia.

A mis profesores que durante estos 5 años de estudio, me acompañaron y compartieron sus conocimientos.



## INTRODUCCIÓN

Las patologías constituyen grandes impactos en la salud de los animales en los hatos siendo estos de trascendencia mundial; así tenemos que los prolapsos en general representan un verdadero problema en la reproducción de las hembras bovinas adultas. Estos trastornos pueden reconocer una amplia diversidad de causas y suelen ser el resultado de complejas interacciones, tratándose de alteraciones del hato resulta indispensable, en una primera etapa, identificar y cuantificar la magnitud del problema.

El prolapso uterino y vaginal representan un hecho frecuente en los hatos ganaderos extensos, ya sean estos lecheros o destinados a la producción de carne la presentación de estas patologías a nivel nacional no está cuantificada pero se estima un valor significativo del 1 % de la población en consecuencia se debe tomar en cuenta el tipo de producción, la extensión del hato y los factores predisponente para que se presenten dichos desordenes.



Los prolapsos a pesar que no se presenta con frecuencia las pérdidas económicas en el hato ganadero son muy grandes y más si se trata una hembra de alto valor genético. Por tal motivo entregamos este material de consulta para la gente que esta vinculado con estas patologías como son los médicos veterinarios, estudiantes y el mismo ganadero; para ofertar un aporte científico técnico en procesos investigativos a futuro.



## OBJETIVOS:

### a) General:

- Sintetizar información actualizada sobre los prolapsos uterinos y vaginales en hembras bovinas adultas.

### b) Específicos:

- Determinar las posibles causas que producen prolapso uterino y vaginal en hembras bovinas adultas.
- Establecer la importancia que tienen los prolapsos uterino y vaginal en el aspecto clínico de la salud bovina.



## I REVISIÓN DE LITERATURA

### 1.1. PROLAPSO UTERINO Y VAGINAL

#### 1.1.1. CONCEPTO DE PROLAPSO UTERINO.

El prolapso uterino puede ocurrir en cualquier especie sin embargo, es más frecuente en vacas lecheras (1).

Este consiste en la inversión total o parcial del útero después del parto a través de la cérvix, exteriorizándose por la vulva como una masa voluminosa, carnosa y piriforme en la mayoría de la veces el prolapso tiene lugar a las pocas horas de haber concluido la segunda fase del parto aunque en ocasiones puede retrasarse hasta pasados algunos días y en este caso se suele asociar con partos prolongados y que han requerido asistencia (2) (5).

#### 1.1.2. TIPOS DE PROLAPSO.

- **En el prolapso incompleto.-** El útero aparece por entre los labios de la vulva, se ve una tumoración redondeada o cilíndrica, con la mucosa enrojecida por el roce de la cola y el amoníaco de la orina (29).
- **En el prolapso completo.** La parte prolapsada, con su cara mucosa vuelta hacia afuera, tiene una forma de pera, y en el animal de pie puede llegar al corvejón o



más distal. Una pequeña abertura, en forma de embudo o de hendidura, situada hacia un costado, conduce al cuerno no grávido, que está prolapsado pero no invaginado y que por lo tanto se encuentra dentro del saco peritoneal formado por el gestador prolapsado. Las secundinas pueden estar adheridas aún por medio de las carúnculas a los cotiledones (29).

### **1.1.3. ETIOLOGÍA DE LOS PROLAPSOS.**

- La causa del prolapso uterino no está suficientemente aclarada, aunque no hay duda que se presente en la tercera fase del parto a las pocas horas de la salida del ternero, en el momento que los cotiledones fetales se han separado de las carúnculas maternas (2).
- Esfuerzo excesivo durante el parto, extracción fetal forzada o tracción excesiva ejercida sobre las membranas fetales retenida, metritis, retención de placenta (31).
- Condición indispensable para su desarrollo es el no cierre del cuello uterino.
- La atonía uterina asociada con la hipocalcemia es una causa corriente de prolapso uterino en las vacas lecheras multíparas.
- El prolapso del útero generalmente ocurre horas después del parto y casi siempre en las 24 horas siguientes al parto, citan casos de prolapso uterino que



ocurrieron varios días después del parto, pero estos casos son extraordinariamente raros (9).

#### **1.1.4. PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR PROLAPSOS.**

En una ganadería intensiva los costos de mortalidad son mayores cuando los animales con alto potencial genético mueren durante los años de máxima producción, la mortalidad puede estar influenciada por costos de reemplazo de las vacas, costos de sacrificio, gastos de veterinario etc. Al considerar las principales causas de mortalidad fueron los trastornos derivados del parto con un 21 % donde se encuentra clasificado el prolapso uterino (26).

#### **1.1.5. INCIDENCIA.**

De todos los animales domésticos, la vaca tiene la incidencia más elevada de prolapso uterino (12).

La incidencia varía desde 3 por 1000 vacas, en el ganado vacuno lechero de Escandinavia, la incidencia parece estar relacionada con factores estacionales y regionales el problema se presenta frecuentemente en determinados años y determinados lugares (2).



### **1.1.6. SUSCEPTIBILIDAD.**

Se presenta en todas las edades, pero con más frecuencia en vacas debilitadas y viejas y en vaquillas productoras de carne (12).

Las vacas multíparas son más propensas que las novillas (2).

### **1.1.7. FACTORES PREDISPONENTES.**

**1.1.7.1. Nutrición.** El alimento que usted proporcione y la cantidad dependerán de la severidad del invierno o el verano y de la etapa de preñez que se encuentre. Si las vacas están en el trimestre final crucial y el clima todavía está frío, usted las debe alimentar adecuadamente para brindarles una nutrición adecuada no solamente para mantener su temperatura sino también para las demandas del feto. El pasto verde suministra todos los nutrientes requeridos de la vaca gestante o lactante, excepto la sal. El calcio es importante para la vaca en estado de gestación, y sobre todo en la lactancia (17).

**1.1.7.2. Genética.** Por otra parte hay que recordar la existencia de predisposición hereditaria, por lo tanto deben eliminarse de la reproducción, únicamente pueden conservarse, si se desea correr el riesgo, animales de alta producción lechera, pero sus



descendientes no deben ser usados para reproducción (14).

**1.1.7.4. Edad de las vacas.** Ha sido asociada con el envejecimiento, los animales seniles que pueden tener los ligamentos pélvicos flácidos, obligado a retirar el feto y la placenta, atonía uterina, debido a la hipocalcemia, (29). fig. (6). Por la pérdida de elasticidad también un hiperestrogenismo, los ligamentos pélvicos y los tejidos perineales son más flojos, se considera el aumento de las contracciones abdominales (6).

**1.1.7.5. Producción.** Animales de alta producción lechera, pero sus descendientes no deben ser usados para reproducción (14).

Es una alteración común en la vaca lechera, son más propensas las vacas múltiparas que las primíparas o las vaquillas, está asociado a diversas causas como la hipocalcemia, distocias, alimenticias, etc. (16).

**1.1.7.6. Humano.** Es una complicación frecuente durante la tercera etapa del parto, en distocias prolongadas que han requerido asistencia y la aporta una persona inexperta que utiliza mucha fuerza ó inclusive el tractor para extraer al becerro provocando el prolapso del útero (16).

**1.1.7.7. Peso corporal.** Algunos prolapsos se han detectado después de la administración prolongada de estrógenos parenterales, cuando se administran



estrógenos para engordar al ganado, en la dieta por cantidades excesivas de fitoestrógenos presentes en el trébol ladino o trébol subterráneo, y por sustancias estrogénicas presentes en maíz y cebada enmohecidas (16).

#### **1.1.7.8. Mecánicos.**

**1.1.7.8.1. Traumatismos Externos.** Esto sucede en efecto al presentarse un parto distócico al tratar de extraer la cría a la fuerza puede a mas de producir otros traumas lesionar como resultado se produce un prolapso uterino. Laceraciones, contusiones del canal del parto, ruptura del útero, cérvix, producen prolapso y eversión del útero. (2), (4).

**1.1.7.8.2. Tipo de suelo.** Terrenos que presenten pendientes, una fuerte inclinación donde los animales, despues del parto estén expuesto a pastorear en los mismos son propensos a sufrir esta patología (6).

#### **1.1.8. MANIFESTACIÓN CLÍNICA Y DIAGNOSTICO.**

**1.1.8.1. Manifestaciones clínicas.** La vaca en la mayoría de los casos se encuentra en decúbito y el órgano prolapsado está desparramado sobre la tierra. El cuerno no gestante está encerrado en la masa prolapsada, pero no está evertido (12).

Las vacas multíparas con prolapso uterino con frecuencia presentan varios grados de hipocalcemia como debilidad, temperatura inferior a la normal, ansiedad, forcejeo o abatimiento y coma. El tenesmo es común a la mayoría de los casos. Desgarro del órgano prolapsado o estrangulación intestinal en el órgano prolapsado. en estas vacas la palidez extrema, un ritmo cardiaco elevado y el abatimiento son signos graves, rara vez la vaca es encontrada muerta especialmente cuando ha sido un parto no observado (9).



Foto 1.- Mal parto, prolapso uterino, rotura de arteria uterina, hemorragia y muerte de la madre,( Peña V.2009 ).



**1.1.8.2. Lesiones patológicas.** 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 estasis venosa y de un engrosamiento subsecuente del órgano. Si el prolapso dura más tiempo, el órgano se reseca y como lesión mínima se produce la necrosis de la capa superficial del endometrio (14).

La mucosa expuesta muestra un color rojo, que en pocas horas se oscurece tomando color rojinegro que pierde su brillo con el inicio de la infección (5).

El útero así prolapsado se lesiona gravemente por la acción de los agentes externos (heces, pisotones, desgarros al acostarse, pastos duros que hieren, etc. (14).

**1.1.8.3. Diagnóstico.-** El diagnóstico del caso no ofrece dificultades en ninguna de sus formas (29).

El prolapso uterino parcial que no hace protrusión a través de la vulva se diagnostica mediante el examen manual de la vagina o por vaginoscopia. Si la masa mucosa hace protrusión a través de la vulva puede



ser examinada para determinar si se trata de una masa uterina o vaginal (31).

#### **1.1.8.4. Diagnóstico Diferencial.**

- Prolapso vaginal,
- Hiperplasia, edema
- Tumor vaginal, torsión uterina (31).

#### **1.1.9. TRATAMIENTO.**

**1.1.9.1. Quirúrgico.** En el prolapso uterino se recomienda anestésiar la zona (anestesia epidural baja) inyectando de 5 a 8 cc de anestésico local lidocaína, en la base de la cola en dependencia del peso de la vaca, aunque para ello se necesita experiencia se toma en cuenta:

- Anestesia epidural caudal o posterior baja.
- Área anestesiada: ano, periné, vulva, vagina.
- Nervios infiltrados nervios coccígeos y sacro posterior.
- Punto primer espacio intercoccígeo lo más habitual y más fácil o el espacio sacrococcígeo fig. (9).
- Aguja calibre 18G de 3.8 – 5.1 cm (8).

La anestesia hace que el animal no continúe pujando, deje de defecar y facilita la introducción del útero o la vagina; además como el efecto anestésico dura de 1 a 2 horas los órganos tienen más tiempo para acomodarse en su lugar. Antes de proceder a la corrección debemos lavar con agua tibia, suficiente

jabón líquido o jabón neutro, enjuagar la parte salida, la cola y los alrededores. La introducción se facilita si colocamos a la vaca en un plano inclinado con la cabeza hacia abajo. Cuando se dificulta la corrección porque los órganos están muy dilatados se puede rociar azúcar y esperar unos minutos, también se puede untar crema que contenga antibiótico, rociar o pulverizar cualquier antibiótico ejemplo puede ser una enrofloxacina al 1 % en polvo, Se recomienda hacer la corrección poco a poco empujando más bien con la palma de las manos o con los puños hasta introducirla y acomodarla. Para realizar la corrección de la matriz se requiere que dos ayudantes sostengan el útero sobre una tabla limpia.





Foto 2 .- En el proceso de introducción del útero prolapsado (Peña V.2009 ).

Para contener el prolapso uterino se pueden hacer costuras en la vulva o perforarla con alambres de acero inoxidable de punta con otro alambre o se enroscan a tuercas que pueden ser de madera o de plástico. Tanto las costuras como otros instrumentos que retengan el prolapso deberán desinfectarse diariamente (13).

Para corregir el prolapso debe poner al animal en un piso que permita que las patas traseras queden más altas que las delanteras muchos acostumbran poner una botella de soda chica o mediana, debe estar bien desinfectada, adelante antes de coser esta no apretar para que el animal orine. Si el útero tiene suciedad o costras, se lava para evitar que estas nuevamente provoquen el pujo y el útero, se salga otra vez. Cuando esté limpio, métalo lentamente para evitar se rompa. En ocasiones el animal no ha orinado en muchas horas, así que si al meter el útero la vaca empieza a orinar, no saque la mano para que le dé oportunidad de eliminarla y logre descansar (15).

**1.1.9.1.1. Amputación.** La amputación se lleva a cabo únicamente si resulta imposible reducir el útero o si este se encuentra desvitalizado o necrótico, esta es



una intervención muy grave a la que se debe recurrir cuando la reducción del útero prolapsado no es posible, en los casos que el útero está seco y coriáceo; cuando haya sufrido laceraciones profundas con hemorragias difícilmente contenibles o cuando se encuentra afectado por procesos necróticos o gangrenosos y su reposición en la pelvis no sea aconsejable en vista de la posibilidad de complicaciones sépticas peritoneales

La amputación se puede realizar sobre el animal en pie o acostado según el caso. Para esto se aplica anestesia epidural bajo se coloca al animal en la posición adecuada para la intervención. Hay que examinar bien el órgano prolapsado para asegurarse que no trae en su interior la vejiga e incluso asas intestinales.

Por razón del notable grosor de la pared uterina y por el hecho de que durante el prolapso generalmente se edematiza, al efectuar la amputación sufrirá una considerable reducción de su espesor por lo que es preciso hacer la ligadura muy apretada por seguridad se agrega encima de la primera una ligadura elástica. La hembra operada deberá vigilarse con mucho cuidado, suero fisiológico, antibiótico localmente como a y por vía parenteral (6).



**1.1.9.2. Antibióticos y antiinflamatorios.** La limpieza de la superficie perfecta desinfección, y reparar los desgarros que puedan haberse producido en el proceso (18).

Es aconsejable la inyección de algún antibiótico de larga acción como puede ser estreptomina, dosis 10 a 15 mg/ kg c/12 horas por vía SC, IM. (10).

Pasados 7 u 8 días, el mismo productor puede extraer los puntos y por tracción del hilo que quedó pendiendo fuera de la vulva (14).

También se ponen antiinflamatorios potentes como el carprofeno antiinflamatorio y analgésico posquirúrgico dosis de 0.7mg/kg IV. (15)(10).

Se administra sistemáticamente oxicina o ergonovina después se palpa el órgano para evaluar la respuesta por ejemplo si está aumentado se administra terapia de antibiótico intrauterina y se puede usar antibiótico sistémicos, por ejemplo penicilina, durante un tiempo de 3 – 4 días para contrarrestar la metritis previa. Se debe dejar a la vaca que permanezca tumbada con su extremo posterior cuesta abajo o en una zanja. A las vacas hipocalcémicas que no han sido tratadas antes de la reducción se les debe administrar el calcio conveniente (6).



## **1.1.10. PREVENCIÓN**

**1.1.10.1. Cuidados de la vaca.** La única precaución es evitar que los animales ingieran alimentos timpanizantes, para evitar presiones sobre el útero reducido o el muñón. La vaca puede amamantar a la cría normalmente (9).

**1.1.10.2. Medidas alimentarias.** Equilibrar la dieta diaria, una correcta nutrición de las vacas, que no permita que engorden mucho, sobre todo en el último trimestre de la preñez. Alto peso al nacer también puede causar prolapso. Así que con la introducción de los toros de su ganadería, tener un cuidado razonable para elegir jugadores que imprimen bajo peso al nacer a su progenie, la selección a través de su evaluación genética. Al haber una alta incidencia de prolapsos vaginales en el rebaño, usted debe comprobar las líneas de sangre se utilizan en toros y vacas, identificarlos y descartarlos (18).

**1.1.10.3. Seguimiento.-** Tras la reducción manual o quirúrgica, realizar un seguimiento del animal por si se presentaran hemorragias, shock, deshidratación, disuria, o anuria o infección (31).

**1.1.10.4. Cuando eliminar una vaca.-** En caso que se vea comprometida la vida del animal o bien que el útero este afectado casi en su totalidad o bien no



puede ser rescatado es recomendable sacrificar a la vaca lo más pronto posible (16).

## **1.2. PROLAPSO VAGINAL**

### **1.2.1. CONCEPTO DE PROLAPSO VAGINAL**

Se produce con mayor frecuencia en el último tercio de gestación es una protuberancia de la vagina por medio de la vulva, que está expuesto, el prolapso vaginal tienen una alta repetitividad (18).

La eversión y prolapso de la vagina pueden desarrollarse en cualquier momento durante el último trimestre de la preñez. La mayoría de los casos, sin embargo, ocurren durante las dos últimas semanas de la gestación cuando ha comenzado una relajación notoria de la vulva y estructuras perivaginales. El ensanchamiento progresivo inestable del tracto genital predispone a varios tipos de desplazamiento en la última etapa de preñez y durante o después del parto. Cualquier otra condición que inicie o facilite una movilidad excesiva del tracto genital en dirección posterior, predispondrá al animal a un prolapso vaginal (12).

### **1.2.2. TIPOS DE PROLAPSO VAGINAL**

**Los prolapsos son clasificados en 4 grados:**



- **Primer grado.** Inversión de una pequeña porción de la pared vaginal solamente cuando la vaca se encuentra acostada (28).  
Es decir consiste sólo el piso vaginal y se produce sólo cuando el animal está tumbado en este caso si el tratamiento no se realiza, la mucosa se inflama y se irrita, y el animal puede tener dificultad para orinar (23).
- **Segundo grado.-** La profusión de la pared vaginal se mantiene igual cuando la vaca está de pie el cérvix se mantiene sellado (28).  
La mucosa vaginal y la vejiga se sobresalen de forma continua fuera de los labios mayores (23).
- **Tercer grado.-** Ocurre inversión de la pared de la vagina y del cérvix (prolapso cervical) pudiendo estar afectada la vejiga (28).  
El prolapso afecta el cuello uterino y la vagina y la vejiga, con manifestación constante de estas estructuras (23).
- **Cuarto grado.-** presencia de lesiones necróticas en la pared vaginal y cérvix expuestas (28).  
Hay una extensa necrosis causada por la exposición crónica de la mucosa vaginal y cervical. En los casos más graves, existe la probabilidad de problemas



sistémicos, como peritonitis, y el desarrollo de adherencias aumenta, disminuyendo las posibilidades de supervivencia del feto (23).

### **1.2.3. ETIOLOGÍA DE LOS PROLAPSOS.**

- La etiología real son causas desconocidas y tiene muchos factores que predisponen como la sujeción anatómica es más laxa en algunas vacas que en otras (24).
- El prolapso vaginal ocurre más frecuentemente al final de la gestación y en los primeros periodos del postparto, la enfermedad puede estar asociada con lesiones previas a los tejidos (7).
- Los prolapsos vaginales totales y parciales en la especie bovina siempre han sido asociados con el período final de la gestación.
- Esta patología obstétrica que afecta a las vacas preñadas, independientemente de la raza y también para discutir la aparición de entidad similar, con causas multifactoriales en vacas no preñadas, en particular en la raza Brahman Nelore y de élite (5).
- Si hay un feto muy grande o una gestación doble es fácil que salga hacia fuera (21).

### **1.2.4. PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR PROLAPSOS.**



Desde un punto de vista económico, los prolapsos constituyen una pérdida al contabilizar el valor individual de las vacas, en particular de las buenas productoras y del carácter irreversible del acontecimiento que implica un déficit genético irremediable y una suspensión de toda producción (leche, ternero) sin valorización post mortem (26).

### **1.2.5. INCIDENCIA.**

Los prolapsos cervical o vaginal antes de finalizar la preñez constituyen menos del 1 % de los casos obstétricos encontrados en el ganado. Una proporción similar de estos prolapsos se observa en el periodo postparto, pero es probable que la condición predisponente se desarrolle durante la preñez. También ha sido visto con mayor frecuencia en animales múltiparas que primíparas (12).

### **1.2.6. SUSCEPTIBILIDAD.**

Prolapso vaginal tienen una alta repetitividad sobre todo en vacas múltiparas y de edad avanzada (7), (13).

### **1.2.7. FACTORES PREDISPONENTES.**



**1. 2.7.1. Nutrición.** Vacas desnutridas con bajos niveles de calcio en la sangre (hipocalcemia) son más propensas al prolapso vaginal (13).

Hipocalcemia: Animales con bajos niveles de Calcio tienden a tener menos tono uterino. La falta de Calcio también puede redundar en una retención de placenta (27).

La ingestión abundante de fibra. En esta fase final de la gestación, si hay un feto muy grande o dos fetos presionan mucho. Se juntan también muchos déficits minerales (21).

**1.2.7.2. Genética.** Aunque el problema ocurre esporádicamente en todas las razas de vacuno, el prolapso vaginal es más frecuente en la raza Holstein que en otras razas de leche, existiendo una predisposición hereditaria en la raza Hertford (7).

Se sabe que las vacas gestantes con prolapso vaginal por lo general repiten el padecimiento en el próximo parto y que sus hijas lo heredan, de la misma manera hay toros que dan muchas hijas con esta predisposición (13).

La raza influye mucho en este caso las hembras de algunas razas presentan mayor predisposición a los prolapsos vaginales, como Brahaman, Nelore y sus cruces. (23).



**1.2.7.3. Medio Ambiente.** Las épocas el año influyen mucho en la presentación de estos problemas debido a una escases de pasto las vacas pierden peso, también por el estrés calórico provocan estos problemas de prolapsos (18).

**1.2.7.4. Edad de las vacas.** En los animales de diferentes edades, incluidas las novillas. (18).

Edad de la vaca: Con el tiempo los tejidos pélvicos pierden elasticidad. Es por ello que las vacas viejas son más susceptibles a padecer este tipo de eventos (27).

**1.2.7.5. Producción.** Se presentan tanto en vacas de leche y de carne teniendo en cuenta que hay razas en las que es más frecuente dichos problemas (9).

**1.2.7.6. Pastoreo.** En vacas preñadas estabuladas que permanecen mucho tiempo echadas se predisponen a presentar prolapso de la vagina (13).

El ejercicio que hacen los animales tiene menos incidencia de prolapso. Los animales que deben orinar más tienen más musculatura y aguantan más el prolapso (24).

**1.2.7.7. Humano.** La falta de conocimiento en cuanto al manejo de vacas en el último tercio de la gestación y la imprudencia al hacerlo sin tener el más mínimo cuidado, como someterles a largas caminatas



esfuerzos innecesarios que se someten a los animales, causas un prolapso vaginal (2).

**1.2.7.8. Peso corporal.** También es más fácil en animales más gordos. Sobre todo el factor más importante es el incremento de estrógenos (24).

Animales muy delgados vacas desnutridas con bajos niveles de calcio en la sangre (hipocalcemia) son más propensas al prolapso vaginal (13).

**1.2.7.9. Conducta.** Animales de temperamento brusco son más frecuentes en presentar estas patologías muchas veces por lo difíciles que llega a ser su manejo y son sometidas a fuerte estrés e incluso a maniobras necesarias para sujeción (7).

**1.2.7.10. Mecánicos:**

**1.2.7.10.1 Traumatismos Externos.** Factores mecánicos (aumento de presión intraabdominal por los fetos grandes; declives de terrenos montañosos (28).

**1.2.7.10.2. Tipo de suelo.** Terrenos inclinados. Si las vacas en los últimos meses de preñez permanecen en este tipo de terrenos, el peso del feto y del contenido del mondongo empuja la vagina y la cervix hacia fuera y como esos órganos están flojos y relajados esperando el parto, con mayor facilidad salen (13).

La presión del feto y las viseras es mayor cuando las vacas preñadas se echan y la salida parcial de la vagina origina una molestia en la vulva, entonces la



vaca puja para aliviarse y esto empeora la situación (5).

## **1.2.8. MANIFESTACIÓN CLÍNICA Y DIAGNOSTICO.**

**1.2.8.1. Manifestaciones clínicas.** Cuando el prolapso vaginal es incompleto sale la vagina pero en su extremo no se mira la cérvix; en este caso si se detecta a tiempo y se corrige puede recuperarse por completo. Cuando el prolapso es completo la vagina ha salido toda y se mira claramente la cérvix. Se debe tener más cuidado ya que durante el prolapso pudo haberse atrapado parte de las viseras o de la vejiga urinaria y el animal puede complicarse al detener el paso de sus excrementos y no poder orinar; además, por el sufrimiento al que se somete el feto puede ocurrir el aborto. Cuando el prolapso vaginal completo lleva mucho tiempo fuera, las complicaciones pueden ser mayores, existen casos en los que de tanto pujar la vaca se le salen las viseras ya sea por el recto o al romperse la matriz.

En vacas próximas al parto la existencia de prolapso vaginal completo (prolapso cérvico-vaginal) impide el parto debido a que la cérvix no se dilata y como el animal sigue pujando puede salirse parte de la matriz



y si se trata de sacar la cría, puede predisponer a la salida de la matriz completa (13).

**1.1.8.2. Lesiones patológicas.** En el prolapso vaginal es evidente la vagina o cervix evertido de su posición normal, se puede observar ligeramente edematoso rojizo o con alguna necrosis cuando, el caso ya es crónico (26).

Inicialmente la lesión incluye una protusión de la mucosa, particularmente del suelo vaginal concretamente de la parte de la vagina que se extiende justo delante del meatus urinario (2).

**1.2.8.3. El diagnóstico.** La enfermedad es obvia, pero la palpación rectal se debe realizar para determinar la viabilidad fetal y la ubicación de la vejiga. El ultrasonido puede ser considerado, junto con la palpación, si el diagnóstico de la viabilidad fetal o el posicionamiento de la vejiga son incierta (23).

El diagnóstico es evidente de la mucosa de forma redondeada y de color sonrosado o enrojecido que sobresale de la vulva (9).

#### **1.2.8.4. Diagnóstico diferencial**

- Herida o desgarro lateral



- Desgarro perineal
- Quistes de retención de las glándulas de Bartholin (11).

### **1.2.9. TRATAMIENTO.**

**1.2.9.1 Quirúrgico.** Se realiza un bloque epidural con xilocaína al 2 % aproximadamente de 5 a 7 ml, posteriormente se realiza el método de Brühner para cierre de la vulva con una sutura oculta en bolsa de tabaco, este procedimiento se realiza de la siguiente manera, se hace una incisión cutánea transversa de 1 cm de largo aproximadamente a 3 cm por arriba de la comisura dorsal de la vulva y otros 3 cm por debajo de la comisura ventral de la vulva. Entonces se introduce por vía subcutánea la aguja de Gerlach desde la incisión dorsal a la ventral paralela a la vulva de un lado. Se coloca una mano en la vagina para orientación de la aguja y para mantenerla a una profundidad aproximada de 5 a 6 cm hasta que el ojo de la aguja emerja a través de la incisión ventral (12).

Una pieza de cinta para ombligo estéril de 50 cm de largo se enhebra a través de la aguja y se jala a través de la incisión dorsal. Entonces se jala la cinta por el lado opuesto después de conducir a la aguja desde la incisión ventral en dirección dorsal, ahora se aprieta la cinta y se anuda con fuerza en la incisión ventral, de tal forma, que no se puedan insertar más



de 3 dedos a través de la vulva. Los extremos de la cinta se dejan cortos y la sutura oculta al cerrar ambas incisiones. En el caso de un prolapso preparto se hace un nudo superficial deslizante, de forma tal que la sutura pueda ser retirada con facilidad al momento del parto.

Para mejores resultados se recomienda que la cinta sea cubierta con antibióticos. Se debe mantener al mínimo el torcimiento de la cinta. Generalmente son utilizadas la sutura de Bühner y suturas de colchonero en U horizontales o incluso la aplicación de alfileres (sutura metálica) o varilla (método de Flessa) con cuidado de monitorizar eventuales infecciones locales y eliminar la sutura antes del parto, principalmente, si es previsible que ocurra en los días siguientes. Alternativamente, y en los casos donde persista el tenesmo, puede realizarse la corrección quirúrgica a través de cervicopexia (12).

En casos extremos de necrosis se puede extirpar quirúrgicamente la mucosa vaginal prolapsada y posteriormente suturar los bordes (4).

**1.2.9.2. Antibióticos y antiinflamatorios.** La antibioterapia fue efectuada con 25 ml (IM, SID) de amoxicilina (150 mg/ml) durante 5 días, para prevenir



complicaciones eventuales, como septicemias e infecciones intrauterinas, conduciendo a la muerte fetal, debido al desaparecimiento del tapón mucoso (28), carprofeno 07 mg/kg IV por 3 días (10).

## 1.2.10. PREVENCIÓN

**1.2.10.1. Cuidados de la vaca.** El pronóstico depende de la gravedad de las lesiones y fácilmente el prolapso puede presentarse en el parto posterior.

**1.2.10.2. Medidas alimentarias.** La ingesta de grandes volúmenes de pastos pero de buena calidad que contengan los nutrientes necesarios.

**1.2.10.3. Complicaciones.** Aunque después de haberlo corregido puede volver a presentar y en caso de vacas que presenten este prolapso en los 2 últimos tercios de la gestación son las propensas a repetirlo según continúe la gestación (5).

**1.2.10.4. Cuando eliminar una vaca.** En caso que se vea comprometida la vida del animal o bien que el útero este afectado casi en su totalidad o bien no puede ser rescatado es recomendable sacrificar a la vaca lo más pronto posible (16).



## II CONCLUSIONES

- Podemos hablar que el prolapso uterino, se produce en el periodo puerperal inmediato. En caso de un prolapso vaginal existe en el tercer trimestre del estado gestacional.
- La etiopatogenia de estos problemas están asociadas a una Hipocalcemia, esto deriva en una disminución en el depósito del Calcio a nivel sarcoplásmico y vitaminas.
- Lo trascendental para que ocurran los prolapsos uterinos y vagina son los factores predisponentes.
- Gestaciones gemelares, vacas multíparas debilidad de los ligamentos, en partos distócico producen dichas problemas en la salud de la hembra bovina.
- En el caso de un prolapso vaginal en vacas preñadas es posible que uno de los orígenes sea la acción de los tricotecenos estrogénicos, con elevada capacidad para elevar los receptores oxitócicos y la síntesis de PGF<sub>2</sub>alfa.
- En caso de no consumir concentrados o suplementos y los animales estén solo a régimen de pastoreo es importante definir si existen forrajes con elevado tenor de Fitoestrógenos.



## SUMMARY

The cattle population is, subject to the filing of certain anomalies and conditions that cause decreased reproduction; between major reproductive problems have to uterine and vaginal prolapse. There may be several causes, among them are the predisposing factors, nutrition, genetics, age, production, weight, the same as used eversion and prolapse of the vagina, most commonly occurs in mature females during the last quarter of the gestation. In the female bovine uterine prolapse is favored by uterine atony and distension notorious broad ligaments after birth, and by the weakness and relaxation of the pelvic floor, in some cases, far from calm, violent pains that produces distension of the neck, makes myometrial spasms continue after birth. As the active portion is uterine muscle which extends towards the tip of the horn, while the part near the cervix tends to be inert, it is possible that these conditions imbalance acting on an organ and vacuum flaccid , produces the initial invagination terminus gravid horn. This greatly affects the production of these animals include cases of irreversible are forced to send them to the slaughterhouse, producing losses from livestock. Consequently to the above described



this monograph will be helpful for veterinarians, farmers, students will have a bibliography for purposes of consultation and research.

Keywords: uterine prolapse, vaginal prolapse, reproductive problems, intussusception, horn gravid female bovine reproduction.



### III BIBLIOGRAFÍA

1. **AMSTUTZ, HAROLD E.; ANDERSON, DAVID P.; ARMOUR, SIR JAMES; JEFFCOTT M.A. ; LOEW FRANKLIN, M ; WOLF ALICE M.** Manual Merck de veterinaria. 5ta edición, Editorial Océano. Barcelona – España. 2000. pág. 1158-1160.
2. **ARTHUR, G.H.,; NOAKES, D.E.,; PEARSON, H.** Reproducción y Obstetricia en Veterinaria. 6ta edición. España: Editorial Interamericana McGraw-Hill,; 1991. pág. 138-142.
3. **BLOWEY, ROGER W. ; WEAVER, A. DAVID.** Prólogo de Douglas C: Blood. Atlas a Colores de Enfermedades y Trastornos del Ganado Vacuno. Elsevier España, S.A. 2da edición; pág. 169.
4. **CÓRDOVA DE LA BARRERA, LUIS F.** Reproducción Aplicada en el Ganado Bovino Lechero. Trillas México. Primera impresión 1993, 2da reimpresión agosto 2005. Pág. 49.



5. **GRUNERT, EBERHARD,; EBERT, J.J.** Obstetricia del Bovino 2<sup>a</sup> edición. Santiago Chile: Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología; 1990. Pág. 84- 89, 279-283.
6. **GIUSEPPE VATTI .** Manual de Obstetricia y Ginecología Veterinaria. Balderos 95 C.P.060 40 México, D,F. Editorial Orientación; 1993. Pág. 443-453.
7. **LAING J.A ,; BRINLEY MORGAN W.J .; WAGNER W.C.** Fertilidad e Infertilidad en la Práctica Veterinaria; Madrid – San Marcos editorial interamericana de España; primera edición 1999: pág. 107.
8. **MUIR. WILLIAN W.; HUBBELLE JOHN .A.; BEDNARSHU, RICHARD.** Manual de Anestesia Veterinaria 4ta edición. Madrid – España: Editorial Elsevier España S.A; 2008. pág. 80 – 81.
9. **REBHUN WILLIAM. CHUCK GUARD. RICHARDS CAROLYN M** Enfermedades de Ganadero Vacuno Lechero. Editorial Acribia S.A. 1999 Zaragoza (España). Pág. 422 – 425.
10. **RESTREPO S, JUAN, G.** Fundamentos de medicina veterinaria, Terapéutica veterinaria editorial.



Fondo editorial CIB. Medellín Colombia. 2009 pág. 53-54, 76,97.

11. **ROSENBERGER. G.** Exploración Clínica de los Bovinos 3ra edición: Editorial Hemisferio sur S.A , Buenos Aires – Argentina; 1994. Pág. 460
12. **ÁVILA GARCÍA J.; CRUZ HERNÁNDEZ GEORGINA E.** Universidad Nacional Autónoma de México. prolapso vaginal y prolapso uterino clínica de los bovinos I.[Consultado el 30 de junio 2012]. Disponible en:  
<http://fmvzenlinea.fmvz.unam.mx/mod/resource/view.php?inpopup=true&id=2280>.
13. **BALLINA. A; BENCOMO. G.** Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (Inta). Manejo Sanitario eficiente del Ganado Bovino: Principales Enfermedades. Publicado el Septiembre de 2010. [Consultado el 28 de junio 2012]. Disponible en línea en:  
<http://es.scribd.com/doc/52792241/52/7PROLAPSO-VAGINAL-Y-DEL-UTERO>.
14. **BAVERA, G. A.** Revista. Medica. Veterinaria. Bs. As., 51(5):379-396. **EVERSIÓN Y PROLAPSO UTERINO EN EL VACUNO.** [Consultado el 30 de junio



2012]. Disponible en línea en:  
[http://www.produccionbovina.com/informacion\\_tecnica/cr/ia/59evercion\\_y\\_prolapso\\_uterino\\_en\\_el\\_vacuno.pdf](http://www.produccionbovina.com/informacion_tecnica/cr/ia/59evercion_y_prolapso_uterino_en_el_vacuno.pdf).

15. **CAMPOS RUELAS R.** Investigador del Programa Salud Animal, CIRNO CECAR.  
<http://simorg.geocyt.com/pdfs/SALUD-Y-CUIDADOS-DE-LOS-ANIMALES/Manejo%20Sanitario%20del%20hato%20ganadero.pdf>
16. **CANO CELADA JUAN P.** DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS REPRODUCTIVOS EN LOS BOVINOS.UNAM. [Consultado el 28 de junio 2012]. Disponible en:  
<http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/departamentos/rumiantes/bovinotecnia/BtRgCliG007.pdf>
17. **CORREAL H.** Cuidado de la vaca en gestación. Publicado el 19/01/2009 Colombia; Consultado el 5 de julio del 2012 disponible en línea en:  
<http://www.engormix.com/MA-ganaderia-leche/genetica/articulos/cuidado-vaca-gestacion-t2294/p0>.



18. **DOMINGOS JÚNIOR EUCLIDES.** Asociación Brasileña del Limousin. Prolapso vaginal e uterino. Publicado el 04/22/2005 [Consultado el 20 de junio 2012]. Disponible en: <http://www.limousin.com.br/pages/artigos/vendo.asp?ID=44>.
19. **HINCAPIE S. JOHN J.** Modulo III de reproducción. Alteraciones clínicas de la gestación y del parto. Consultado el 15 de junio del 2012.
20. **MÉNDEZ CERDA L.** Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Fisiología del puerperio de la vaca. Publicado En Michoacán diciembre 2010. [Consultado el 20 de junio 2012]. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/jspui/bitstream/123456789/347/1/FISIOPATOLOGIADELPUERPERIODELAVACA.pdf>
21. **PEÑA VICENTE.** Blog de Vicente Peña. Prolapso vaginal 30 de junio 2010 <http://casasviejaslibre.blogspot.com/2010/06/prolapso-vaginal-en-vaca.html>
22. **PEÑA VICENTE.** Blog de Vicente Peña. Prolapso uterino Retinta Andaluza: Publicado el viernes, septiembre 11, 2009 [Consultado el 28 de junio 2012].



Disponible en:  
<http://casasviejaslibre.blogspot.com/2009/09/prolapso-uterino-retinta-andaluza.html>.

23. **PRESTE C.; FREDRICHSEN MOYA C.; PIAGENTINI M.** Revista Brasileña de Reproducción Animal , Belo Horizonte v.32, Total or partial vaginal prolapse in the non-pregnant cow - is it a new type of pathology? Publicado el 6 de marzo de 2009. [Consultado el 28 de junio 2012].
24. **PORTAL VETERINARIO.** Patología de la gestación. Actualizado el Miércoles, 7 Agosto, 2002 0:34 [Consultado el 25 de junio 2012]. Disponible en: <http://canal-h.net/webs/sgonzalez002/Patrepro/PGESTACION.htm>.
25. **ROCHA JAIME CRISTÓBAL, CÓRDOVA IZQUIERDO ALEJANDRO.** Revista Electrónica de Clínica Veterinaria RECVET. Causas de retención placentaria en el ganado bovino. Publicado en Febrero 2008. [Consultado el 28 de junio 2012]. Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/recvet/n020208/020803.pdf>



26. **ROGEL L; TAMAYO R.** Instituto de Medicina Preventiva Veterinaria, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile. Mortalidad de vacas en tres rebaños lecheros: estudio preliminar (1994-2004); publicado en Valdivia 2007. [Consultado el 28 de junio 2012]. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0301-732X2007000300009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0301-732X2007000300009&script=sci_arttext).
27. **SERRANO J.** Prosegan. Publicado en Diciembre 30, 2008 at 8:52 pm [Consultado el 20 de junio 2012]. Disponible en: <http://jairoserano.com/2008/12/prolapso-en-bovinos/>.
28. **SIMÕES JOÃO; MASCARENHAS RAMIRO; TEIXEIRA FÁTIMA; SANTOS CRISTIANA; MADUREIRA MÁRIO:** RECVET. Patologías de la reproducción en bovinos de la raza Maronesa. Publicada en Abril 2008. [Consultado el 25 de junio 2012]. Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/recvet/n040408/040805es.pdf>.
29. **SOLANO FLORES A.** Prolapso Uterino en Bovinos publicado el 3/11/2010; 10:17. [Consultado el 20 de junio 2012]. Disponible en línea en:



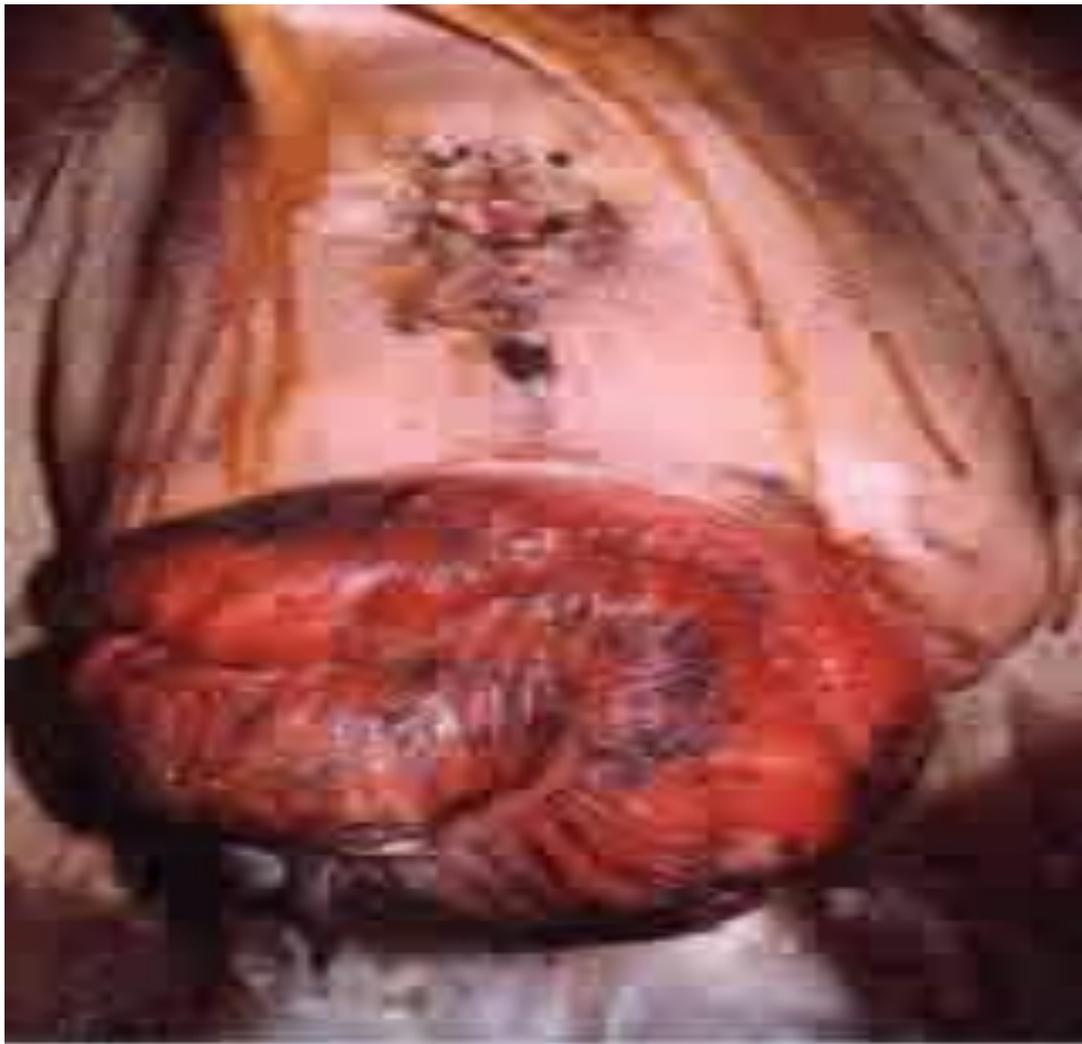
<http://antaresvet.com/Antares/Blogconnoticias/tabid/191/EntryId/20/Prolapso-Uterino-en-Bovinos.aspx>.

30. **SPINELLI JORGE** Blog Médico Veterinario Argentino. Publicado el 31 de enero de 2010 [Consultado el 28 de junio 2012]. Disponible en: <http://jorgespinelli-veterinario.blogspot.com/2010/01/una-pobre-vaca.html>
31. **URBANO SILVA MAURO A.** FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA PATOLOGIA DE LA RPRODUCCIÓN. Publicado en Noviembre de 2010. Prolapso uterino [consultado el 26 de junio del 2012] disponible en línea en: [http://www.actiweb.es/patologiavet/prolapso\\_uterino.html](http://www.actiweb.es/patologiavet/prolapso_uterino.html)
32. **VILLARROEL A.; JIMÉNEZ ESCOBAR C.; ZAMBRANO VARÓN J.;** La guía visual de reproducción bovina. Cuidado posparto; prolapso uterino. [Consultado el 30 de junio 2012]. Disponible en línea en: [http://www.drostproject.org/sp\\_bovrep/5-23/itemtop2.html](http://www.drostproject.org/sp_bovrep/5-23/itemtop2.html).

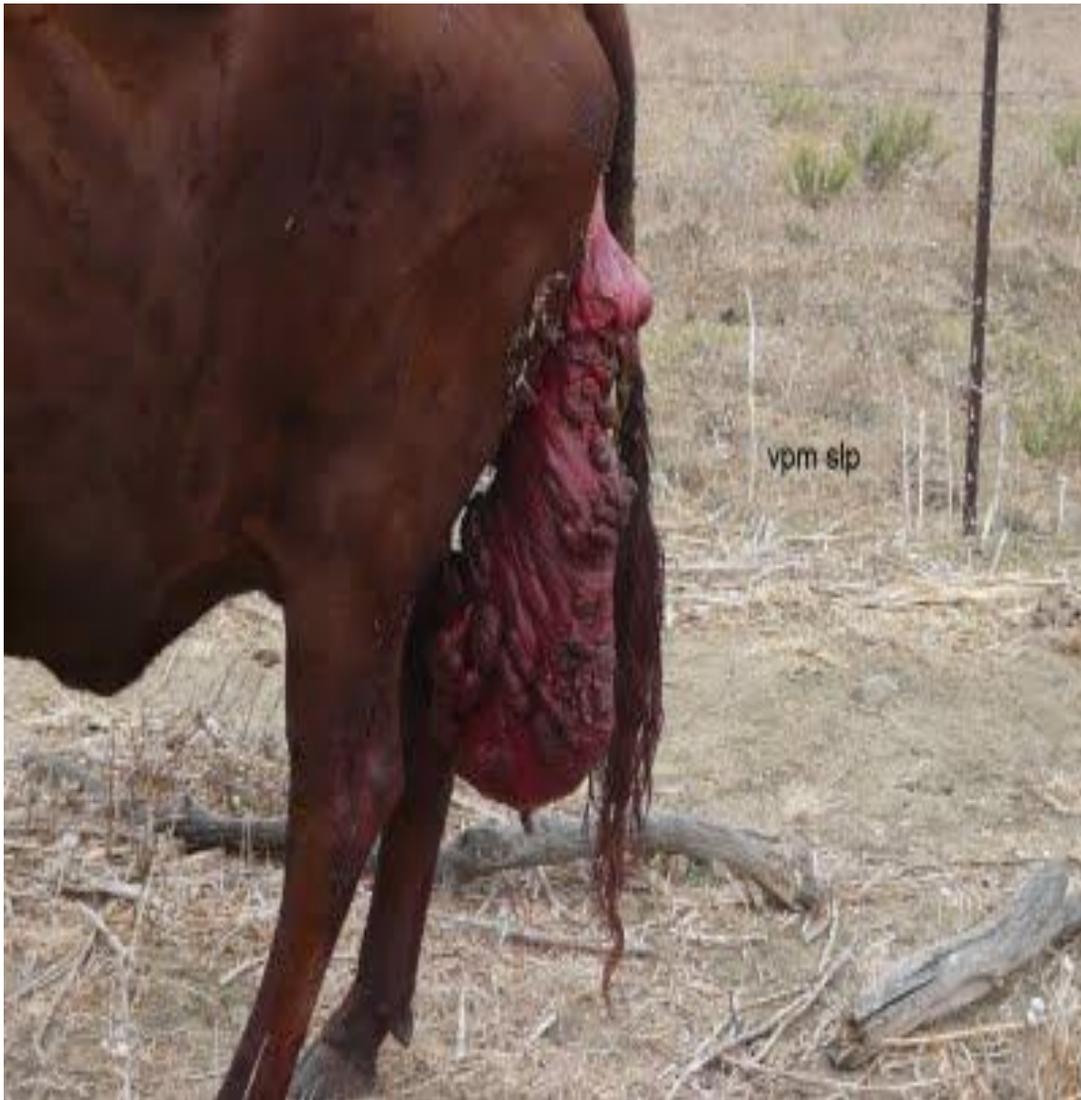
## IV ANEXOS



**Fig. 1.- Útero expuesto completamente (Méndez, L. 2010).**



**Fig. 2.- Presenta prolapso uterino incompleto (Domingos, J. E. 2005).**



**Fig. 3.- Prolapso completo Se aprecia el útero como una masa voluminosa, carnosa y piriforme (Peña, V. 2009).**



**Fig. 4.- Un prolapso de útero, producido por un parto distócico debido a crías muy grandes (Peña,V. 2010).**



**Fig. 5.- Vaca permanece acostada con un prolapso uterino completo. ( Spinelli, J. 2010).**



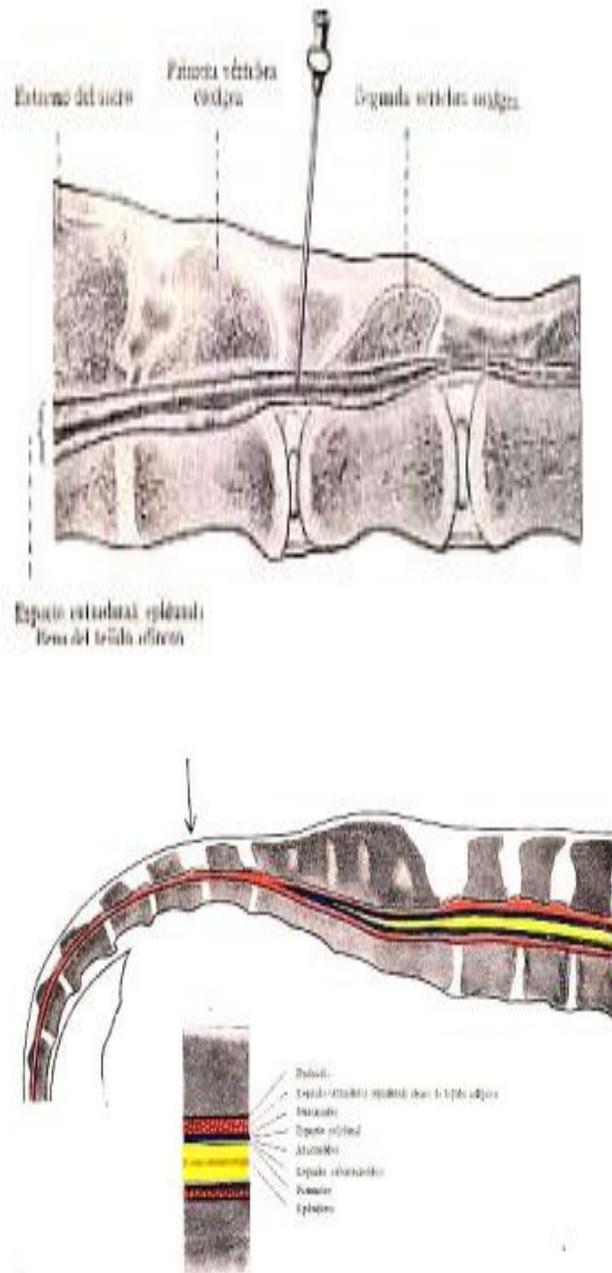
**Fig. 6.- Prolapso total del útero en una vaca Holstein hipocalcémia. ( Risco, CA. 1984).**



**Fig. 7.- Complicación de un útero prolapsado en una vaca lechera postparto el intestino estaba presente en el útero prolapsado (Risco, CA. 1984). (32).**



**Fig. 8.- Lesiones de patológicas en un prolapso uterino  
(Ballina, A. 2010).**



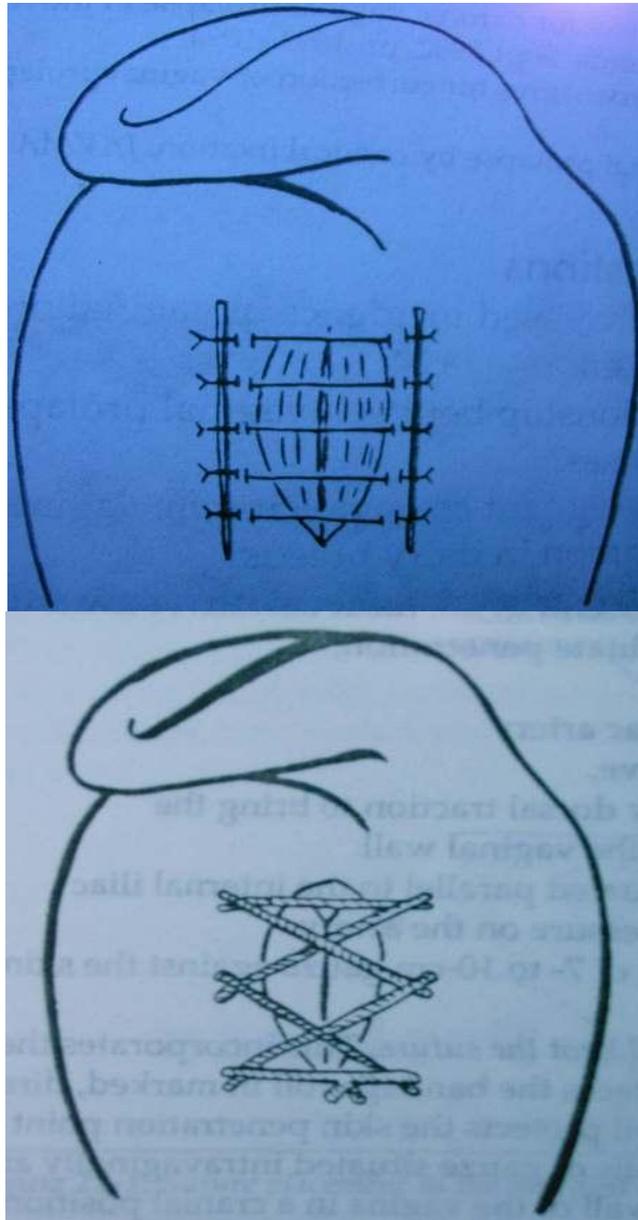
**Fig. 9.- Lugar donde se aplica la anestesia epidural  
(Méndez, L. 2010)**



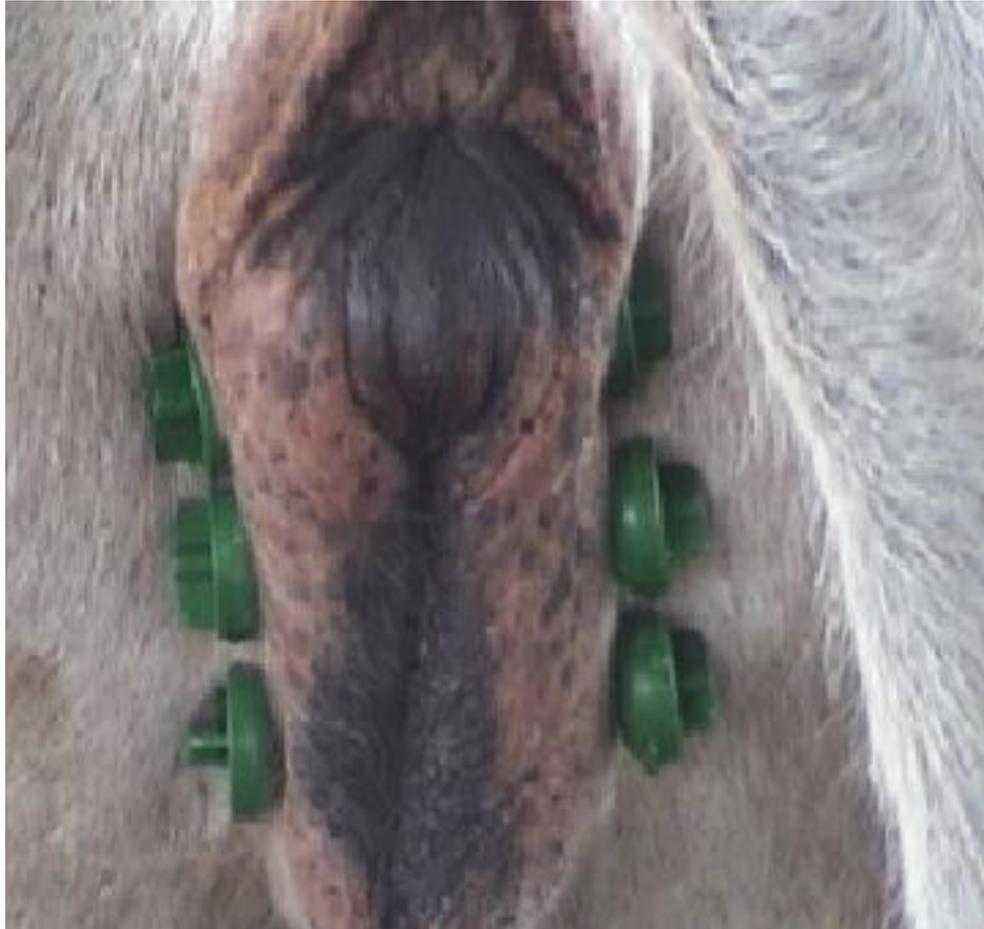
**Fig. 10.- Efecto anestésico dura de 1 a 2 horas los órganos tiene más tiempo para acomodarse en su lugar (Méndez, L. 2010).**



**Fig. 11.- Se acostumbra a rociar azúcar y esperar unos minutos, también se puede untar crema que contenga antibiótico, (Solano Flores, A. 2010).**



**Fig. 12.- Para detener el prolapso uterino se pueden hacer costuras en la vulva o perforarla con alambres de acero inoxidable (Ávila García, J.).**



**Fig. 13.- se puede observar las tuercas de plásticos que se usan para la corrección del prolapso uterino (Hincapié, J. J. 2012).**



**Fig. 14.- La amputación o extracción total del útero se tuvo que amputar porque llevaba varias horas en el barro y estaba contaminada la Mucosa, ( Spinelli, J. 2010) (30).**



**Fig 15.- Vaca en posición de cubito esternal despues de que fue amputado el útero ( Spinelli, J. 2010).**



**Fig. 16.- Vaca presenta prolapso completo con desgarramiento de las arterias que causan una hemorragia severa que fue la causa de la muerte (Hincapié. J. J. 2012).**



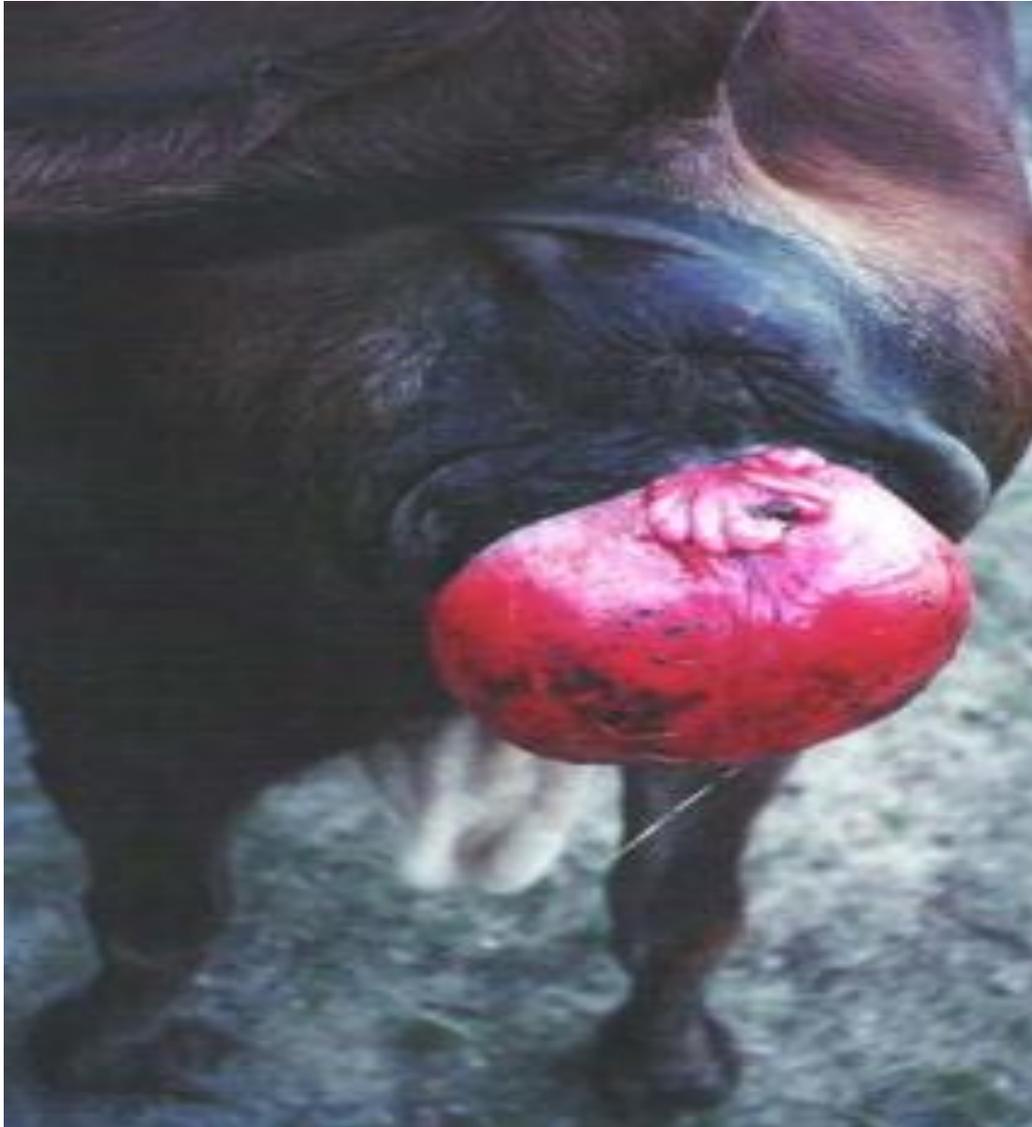
**Fig. 17.- Presenta una protuberancia de la vagina por medio de la vulva, en su último tercio de la gestación (Serrano J. 2008).**



**Fig. 18.- Presenta un prolapso vaginal de primer grado, la vaca se encuentra de cubito ventral, (Hincapié, J.J.2012).**



**Fig. 19.- La vaca se encuentra parada se puede observar un prolapso vaginal segundo grado, (Hincapié, J.J.2012).**



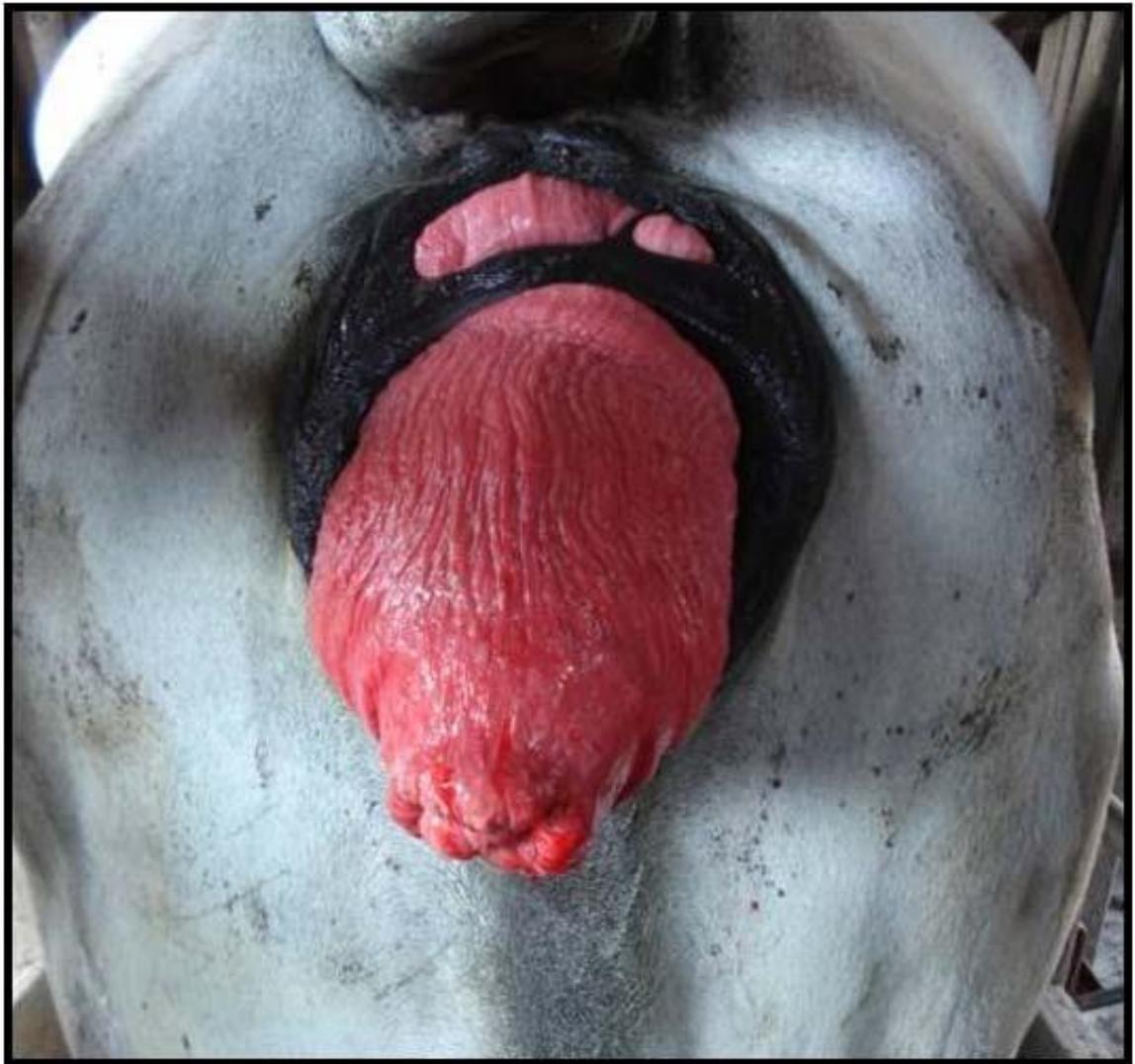
**Fig. 20.- Prolapso vaginal grado tercer grado (Simões J. 2008).**



**Fig. 21.- Prolapso vaginal grado cuatro, (Preste, C. 2009).**



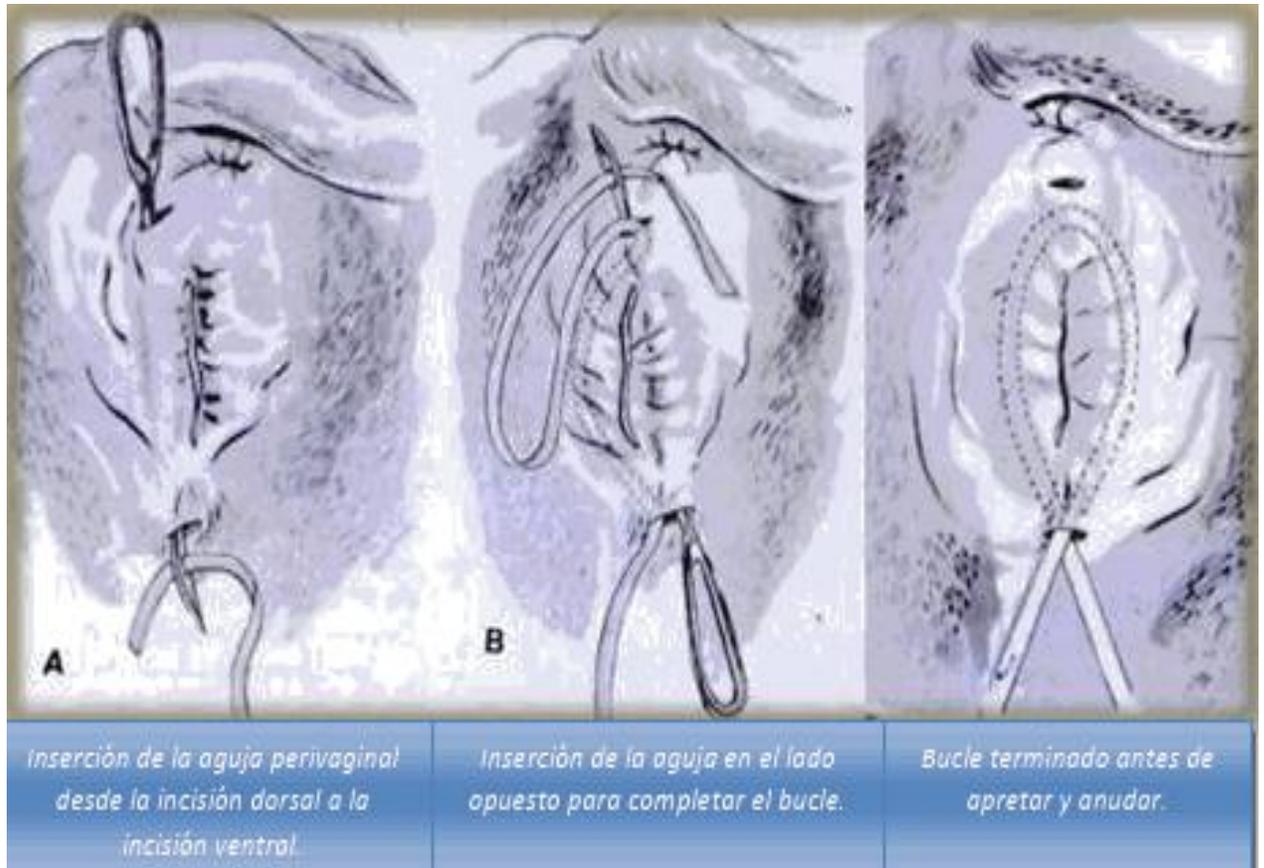
**Fig. 22.- Prolapso en las vacas preñadas, lo que puede se observa el tapón mucoso, (Preste, C. 2009).**



**Fig. 23.- Foto que muestra las vacas de élite prolapso vaginal laceraciones crónicas y perineales, (Preste, C.2009).**



**Fig. 24.- Podemos observar una vagina necrosada (Peña,V. 2010).**



**Fig. 25.- Tratamiento quirúrgico del prolapso vaginal (Ávila García, J.).**



## Glosario

**Amputacion.-** es el corte y separación de una extremidad u órgano del cuerpo mediante cirugía. Como una medida quirúrgica, se la utiliza para controlar el dolor o un proceso causado por una enfermedad en la extremidad afectada, por ejemplo un tumor maligno o una gangrena.

**Flácido.-** Que fácilmente puede incurvarse sin romperse. Tiende a ceder, a acomodarse, a la influencia de otros o por las circunstancias.

**Fitoestrógenos.-** Son compuestos químicos no esteroideos, que se encuentran en los vegetales pero son similares a los estrógenos humanos, y con acción similar (efecto estrogénico) u opuesta (efecto antiestrogénico) a éstos. Normalmente se encuentran en muy pequeñas cantidades en los alimentos.

**Gestación:** El término gestación se usa en zoología cuando un animal vivíparo del sexo femenino lleva y sustenta a una cría embrionaria o fetal dentro de su vientre hasta el momento del nacimiento.



**Hipocalcemia:** se desarrolla cuando los mecanismos homeostáticos del calcio corporal fallan al intentar reponer la pérdida de calcio del pool plasmático al comienzo de la lactancia y entre las 24 a 72 horas posteriores al parto.

**Necrosis:** Muerte de un tejido. Aparece cuando, tras un traumatismo (golpe fuerte), se rompen los vasos sanguíneos y la circulación se corta: la falta de riego provoca la muerte, degeneración o atrofia del órgano que resulta afectado.

**Prolapso:** Salida al exterior de un órgano abdominal (vejiga, vagina, útero y recto, principalmente). Por ejemplo: el recto está enganchado a las paredes del abdomen por unas bandas musculares distendidas y flojas. En caso de estreñimiento, estas bandas se fuerzan, se rompen y provocan la expulsión del recto

**Sarcoplásmico:** es el nombre que se le da al citoplasma de las células musculares.

**Secundinas:** Placenta y membranas que envuelven el feto, las secundinas se expulsan después del parto.



**Shock:** Es una afección potencialmente mortal que se presenta cuando el animal no está recibiendo un flujo de sangre suficiente, lo cual puede causar daño en múltiples órganos.

**Múltiparas:** Vacas que tienen más de 1 parto pueden ser de 2 o más depende de la edad y fertilidad del animal.

**Útero:** Se dividen en cuernos y cuerpo, está fijado a las paredes de la cavidad pélvica por el ligamento ancho (mesometrio) por el cual recibe el aporte sanguíneo e inervación.

**Timpanismo:** Es la alteración digestiva en la que por alguna razón no se pueden desalojar los gases producidos en el rumen. Puede ocurrir en animales en pastoreo o en confinamiento siendo una causa importante de muerte.

**Útero:** también denominado matriz, es el órgano de la gestación y el mayor de los órganos del aparato reproductor femenino de la mayoría de los mamíferos.



**Vagina:** está localizada dentro de la cavidad pélvica, entre la vulva y el cuello del útero. La vagina sirve como saco de aceptación del pene del macho durante la cópula o monta.