

**INFORME FINAL DE PASANTÍA PROFESIONAL EN LA GANADERÍA LAS  
FLORES, HACIENDA LA REFORMA**

**Presentado al programa de Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias  
Agrarias de la Universidad de Pamplona, como requisito para optar el título de  
Médico Veterinario**

**Por Fabricio Paternina Muñoz**

**® Derechos Reservados, 2017**

## TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	7
2.	JUSTIFICACIÓN.....	8
3.	OBJETIVOS.....	9
	<b>3.1 Objetivo General</b> .....	9
	<b>3.2 Objetivos Específicos</b> .....	9
4.	DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE PASANTÍA.....	10
5.	CASUÍSTICA.....	11
6.	ACTIVIDADES REALIZADAS .....	13
	<b>6.1 Chequeos reproductivos</b> .....	14
	<b>6.2 Identificación de terneros</b> .....	14
	<b>6.3 Manejo sanitario</b> .....	15
	<b>6.4 Sincronización de vacas receptoras de embriones</b> .....	17
7.	PARTOS DISTÓCICOS EN HEMBRAS RECEPTORAS DE EMBRIONES EN GANADERÍA LAS FLORES – HACIENDA LA REFORMA .....	18
	<b>7.1 Resumen</b> .....	18
	<b>7.2 Abstract</b> .....	18
	<b>7.3 Introducción</b> .....	19
	<b>7.4 Revisión de la literatura</b> .....	20
	7.4.1. Causas de distocia.....	21
	7.4.2 Mortalidad de vacas y terneros .....	22
	7.4.3 Factores predisponentes.....	22
	7.4.4 Importancia económica y consecuencias.....	23
	7.4.5 Impactos reproductivos .....	24
	<b>7.5 Descripción del caso</b> .....	25
	<b>7.6 Examen obstétrico</b> .....	25
	<b>7.7 Atención obstétrica y Tratamiento</b> .....	27
	<b>7.8 Resultados</b> .....	29
	<b>7.9 Discusión</b> .....	30
	<b>7.10 Conclusiones del caso</b> .....	32
8.	CONCLUSIONES GENERALES DE LA PASANTÍA.....	34

9. RECOMENDACIONES DE LA PASANTÍA .....	34
REFERENCIAS .....	35
ANEXOS .....	38

**LISTA DE TABLAS**

Tabla 1. Plan Sanitario utilizado en Ganadería Las Flores - Hacienda la Reforma .....	15
Tabla 2. Protocolo de sincronización utilizado en Ganadería las Flores- Hacienda la Reforma .....	17
Tabla 3. Signos de proximidad del parto .....	26
Tabla 4. Porcentaje de partos normales y distócicos en relación a la sobrevida del ternero .....	29
Tabla 5. Porcentaje de distocias en relación a vacas y novillas .....	29

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Casuística presentada durante la pasantía. ....	11
Figura 2. Actividades realizadas durante la pasantía.....	13
Figura 3. Presentación posterior o podálica, posición dorsal y actitud de miembros posteriores extendidos. ....	27
Figura 4. Desproporción feto-pelvis.....	27
Figura 5. Presentación frontal, posición dorso sacra con actitud de un carpo en flexión. .....	28

**LISTA DE ANEXOS**

Anexo 1 .....	38
Anexo 2 .....	38
Anexo 3 .....	39
Anexo 4 .....	39
Anexo 5 .....	40
Anexo 6 .....	40
Anexo 8 .....	42
Anexo 9 .....	42

## 1. INTRODUCCIÓN

El médico veterinario tiene campos de acción en diferentes áreas (Salud Pública, Sistemas Productivos y Medicina Animal) y cumple diversas funciones de acuerdo al área que se encuentre trabajando. Es así como en Salud Pública tiene el importante papel de velar por la salud humana a través de control y prevención de enfermedades zoonóticas y mediante la vigilancia de los procesos que aseguren la inocuidad alimentaria, en los sistemas productivos se caracteriza por proponer estrategias de sanidad, manejo y nutrición con el fin de hacer productivo y eficiente este sistema, incluyendo además como base de esta las técnicas y manejos reproductivos. En lo referido a la medicina clínica debe prevenir, diagnosticar y tratar las enfermedades.

El presente informe describe el trabajo realizado durante el semestre de práctica profesional en la Ganadería Las Flores, Hacienda la Reforma, ubicada en la vereda de Menchiquejo, Municipio de El Banco Magdalena.

La práctica profesional (pasantía) en el sitio en mención, estuvo enfocada principalmente en la reproducción bovina, implementando biotecnologías reproductivas como herramienta para el mejoramiento genético de un hato ganadero, además de realizar tratamientos a diferentes patologías presentadas comúnmente en la ganadería, en donde se logró practicar y afianzar los conocimientos adquiridos durante el transcurso de los periodos académicos en la Universidad de Pamplona.

Por medio de este informe se proporciona una descripción detallada del paso por La Ganadería Las Flores, Hacienda La Reforma, donde se presenta la casuística obtenida, las actividades realizadas como pasante y el reporte de unos casos desarrollados durante el periodo de pasantía.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Un profesional de medicina veterinaria en su campo de acción debe realizar sus funciones de forma idónea cumpliendo a cabalidad con su ética profesional. Para ello su formación debe ser integral, permitiendo de esta manera la aplicación de sus habilidades y destrezas en pro de la salud y calidad de vida animal, además de mejorar índices productivos utilizando técnicas reproductivas y de manejo.

El espacio denominado pasantía, característico del plan de estudio de este pregrado, es fundamental porque permite al estudiante aplicar y fortalecer los conocimientos adquiridos durante el proceso académico frente al campo laboral. Es de esta forma como se va profundizando y logrando experiencia en los procedimientos quirúrgicos, tratamientos farmacológicos y manejo casuístico. En este mismo sentido, los procedimientos son orientados por un profesional de la materia que es el tutor, el cual ofrece la oportunidad de interactuar constantemente y que el estudiante sea autónomo en diversos espacios con la finalidad de lograr resultados significativos en cada actividad ejecutada, siendo estos momentos herramientas productivas para el enriquecimiento profesional.

En síntesis, estas pasantías son un medio de preparación para el profesional en formación ante las inquietudes e inseguridades sostenidas en los momentos de atención de los diferentes casos clínicos.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo General**

Aplicar los conocimientos adquiridos durante el proceso de formación; a través de las competencias y habilidades prácticas mediante la ejecución de la pasantía en Hacienda la Reforma

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Fortalecer las destrezas en técnicas de reproducción bovina como sincronización de celos, aspiración folicular, transferencia de embriones e inseminación artificial a tiempo fijo (IATF).
- Establecer protocolos de tratamientos de afecciones específicas teniendo en cuenta las bases de farmacología y fisiología animal.
- Adquirir habilidades y destrezas sobre el manejo de grandes animales.
- Obtener nuevas competencias en los dominios de diagnósticos de preñez bovina mediante palpación y ecografía transrectal.
- Comprender el plan sanitario, manejo productivo y reproductivo de una finca libre de Brucella, Tuberculosis e inscrita en Asocebú

#### **4. DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE PASANTÍA**

La empresa Ganadería Las Flores, Hacienda la Reforma se encuentra ubicada en la vereda de Menchiquejo, Municipio del Banco Magdalena. Esta empresa se dedica a la cría de ganado Brahman puro, como finalidad de la producción de genética de alta selección.

La finca cuenta con un área de 1.100 hectáreas divididas en potreros que son utilizados para la producción de pasto y pastoreo rotacional; en ella, se manejan hembras receptoras de raza Romosinuano, Brahman, Simmental, Holstein y sus diferentes cruces, así como también hembras donadoras de raza Brahman Blanco, Brahman Rojo, Gyr (la empresa esta incursionado en esta raza), ganado brahmán puro y cebú comercial, direccionado a un sistema de producción doble propósito.

La pasantía en la Ganadería Las Flores, Hacienda la Reforma es dirigida por el médico veterinario zootecnista Víctor Vásquez Martínez egresado de la Universidad de Córdoba. Esta empresa cuenta con la infraestructura y equipos necesarios para ejecutar las actividades de biotecnología reproductiva como la inseminación artificial, protocolos IATF, transferencia de embriones, diagnóstico reproductivo entre otros.

## 5. CASUÍSTICA

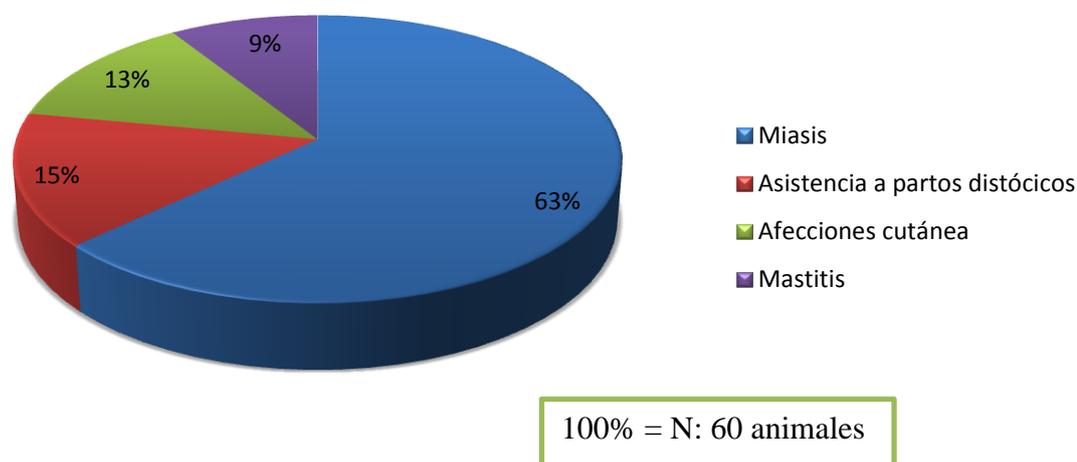


Figura 1. Casuística presentada durante la pasantía.  
Fuente: Paternina, 2017.

Como lo indica la Figura 1, la patología de mayor incidencia fue la miasis, representando el 63% (N=38) de los casos presentados, siendo esta una parasitosis muy común en esta zona tropical que afecta a los tejidos y órganos de cualquier animal vertebrado de sangre caliente, esta presentación se dio principalmente en ombligos de terneros mal curados, cuernos de terneros después del topizado, cola (borla), pezones y miembros agredidos por cualquier acción traumática que cause lesión. Véase anexo 7.

La asistencia a partos distócicos, corresponde al segundo caso con mayor incidencia representando el 15% (N= 9) de la casuística presentada, afectando primordialmente a vacas receptoras de embriones de poco tamaño debido al volumen de los terneros al nacer. Albeiro (s.f.) afirma que:

El tamaño de la receptora dependerá del tipo de animal (embrión) que se transfiera, de acuerdo con las tendencias actuales, particularmente en las razas de carne se busca un gran tamaño de ternero con peso al nacimiento de 40 o 50 Kg y aun mas, por lo tanto no se deben tener dudas en elegir hembras de gran tamaño. (p. 11)

Por otra parte, las afecciones cutáneas correspondieron al 13% (N=8) de los casos presentados. Estos casos se trataron de cuadros alérgicos en terneros de establo o cabezal, episodios que se agudizaban cuando los animales salían a potrero a pastorear, también se presentaron casos de dermatofitosis crónica manifiesta con lesiones superficiales con descamación y alopecia en la región dorsal del tronco y cuello. (Ver ANEXO 4)

Finalmente, la mastitis correspondió el 9% (N= 5) de los casos evidenciados, episodios representados en cuadros agudos y crónicos en donde el pezón afectado presentaba inflamación, fibrosis, dolor a la palpación y leche con grumos, esto en vacas receptoras con cría y vacas receptoras destetadas con mal procedimiento de secado.

## 6. ACTIVIDADES REALIZADAS

Las actividades ejecutadas iniciaban a las 5:30am de lunes a sábado, estas consistían en entrar los animales de cabezal al establo, supervisar y preparar su alimentación. Además, realizar tratamientos curativos a las diferentes patologías que se presentaban, como miasis, mastitis, entre otras. Seguidamente a la preparación de la ración y realizados estos tratamientos, se continuaba con otra actividades en el día, referentes a la reproducción bovina, sanitaria o manejo en general de la finca.

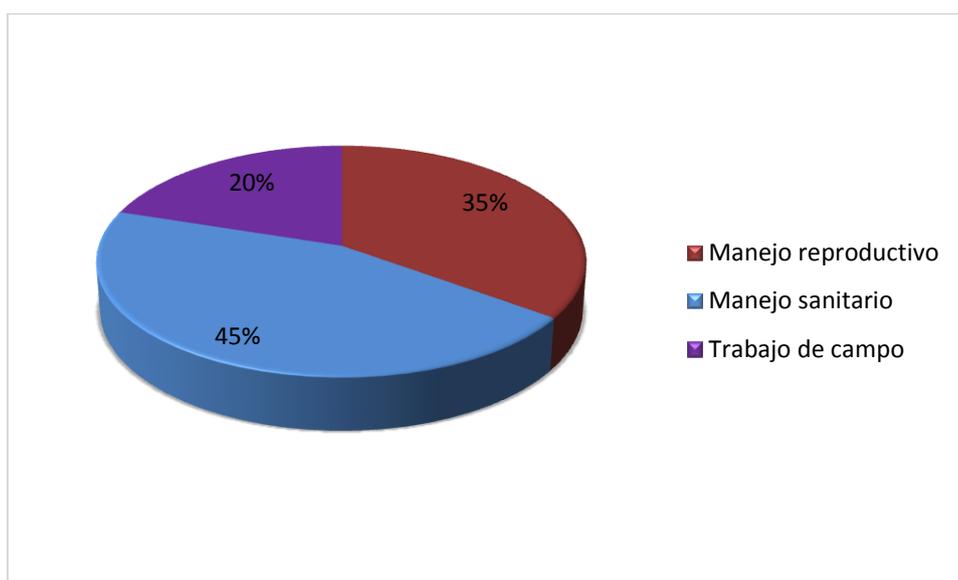


Figura 2. Actividades realizadas durante la pasantía.  
Fuente: Paternina, 2017.

Como se observa en la Figura 2, la mayoría de las actividades realizadas durante el transcurso de la pasantía (45%) correspondió al manejo sanitario, centrado en desparasitación, vitaminización, baños insecticidas y supervisión de vacunación contra las enfermedades de control oficial. (Ver ANEXO 1)

El 35% de las actividades concernió al manejo reproductivo, el cual incluye inseminación artificial, chequeos reproductivos mediante palpación rectal y transferencia de embriones. En cuanto a la transferencia de embriones esta se manejaba

mediante la técnica de fertilización in-vitro (FIV) obteniendo los oocitos de vacas donadoras por medio de la aspiración folicular en su actividad y ciclo reproductivo normal (no superovulación), los oocitos conseguidos terminaban su proceso de maduración en el laboratorio donde eran fecundados con semen de toros Brahman top Estado Unidos, la tasa de preñez aplicando estas técnicas de reproducción eran de 32%. La inseminación artificial se manejaba en su mayoría por celos naturales, obteniendo tasas de concepción de 65%, para la detención de los celos se manejaban toros calentadores.

Y el 20% correspondió a trabajo de campo, como identificación, topizado y marcaje de terneros, preparación y suministro de alimento a los bovinos del establo, así mismo cambiar el agua de los bebederos diariamente, racionar algunos lotes de bovinos con silo y supervisar constantemente el lote de vacas receptoras próximas al parto.

### **6.1 Chequeos reproductivos**

Periódicamente se realizaban palpaciones rectales en lotes de vacas con toro, para confirmar preñeces. Posterior a esto, se dividían los lotes de animales según su estado reproductivo, separando las vacas vacías, gestantes y próximas al parto. (Ver ANEXO 6)

### **6.2 Identificación de terneros**

La identificación de los animales se realizaba a partir de los 2 meses de edad, mediante tatuajes en la cara interna de las orejas. En la oreja derecha se tatuaba el número de la madre y en la oreja izquierda el número correspondiente al animal. A los 8 meses promedio, se enumeraban y marcaban mediante hierro candente, esta enumeración se ubicaba en la parte inferior de la pierna izquierda y consistía en una enumeración consecutiva más el año de nacimiento del ejemplar, ejemplo 490/14

(490=consecutivo de nacimientos) (14= nacido en el 2014). En la parte inferior de la región escapular del miembro anterior izquierdo se marcaba el código del padre el cual consistía en los dos últimos dígitos de su número y por último se marcaba el hierro del propietario en el anca del animal. (ver ANEXO 2).

### 6.3 Manejo sanitario

Se cumplió con la inmunización contra diferentes enfermedades de control oficial con el fin de prevenir posibles brotes en los diferentes lotes de animales, para este se implementó el plan de vacunación observado en la Tabla 1. De igual forma se ejecutaba el control de parásitos externos, este se realizaba según la observación, si un animal cuenta con más de 20 garrapatas o se observa la infestación de mosca se empieza el control con Cipermetrina al 15% a dosis de 1 ml por cada litro de agua, utilizando un mínimo de 4 litros de solución para bañar a cada semoviente adulto (bomba de aspersión). Véase anexo 5. El control de parásitos internos se realizaba en adultos cada 6 meses con Levamisol® (levamisol 15%) a dosis de 5 mg/kg vía intramuscular, en terneros cada 3 meses con Kyrocur® (fenbendazol) a dosis de 5 mg/kg vía oral. La vitaminización se llevaba a cabo cada 6 meses con Oversel ADE® (multivitamínico mineral) a dosis de 10ml adultos, 5ml terneros, vía intramuscular.

Tabla 1. Plan Sanitario utilizado en Ganadería Las Flores - Hacienda la Reforma

Vacuna	Edad de Vacunación	Revacunación	Dosis y Vía de aplicación
<b>FIEBRE AFTOSA</b>	Todas las edades	Cada 6 meses	2 ml vía subcutánea en la paleta o tabla del cuello

<b>BRUCELOSIS</b>	Terneras entre 3 y 8 meses	Dosis única a terneras	2 ml vía subcutánea
<b>TRIPLE ( CARBÓN SINTOMÁTICO, SEPTICEMIA, OTRAS CLOSTRIDIOSIS)</b>	Macho y hembras desde los 3 meses	15 días después de la primera dosis; luego anual	2 y 5ml vía subcutánea según marca comercial
<b>IBR-DVB-LEPTOSPIROSIS</b>	De 3 meses en adelante en hembras y machos para la reproducción. Hembras de 6 meses antes del servicio	Un mes después de la primera dosis; luego anual Un mes posparto; luego anual	5 ml intramuscular 5 ml intramuscular
<b>RABIA BOVINA</b>	De 4 meses en adelante	Anual	2 ml vía intramuscular

Fuente: Vásquez, (2017).

#### 6.4 Sincronización de vacas receptoras de embriones

Tabla 2. Protocolo de sincronización utilizado en Ganadería las Flores- Hacienda la Reforma

<b>DÍA</b>	<b>HORA</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>
Día 0	9:00 a.m.	Dispositivo intravaginal Dipocell 1,2 gr® +Benzoato de Estradiol® 2ml
Día 7	9:00 a.m.	Retirar el dispositivo intravaginal Dipocell 1,2 gr® +Sincro CP® 0,5ml + Sincro ECG® 1,5 ml + Dextrogenol® 2 ml
Día 9		Celo de Referencia
<b>ASPIRACIÓN FOLICULAR A LAS HEMBRAS DONADORAS DE HEMBRIONES</b>	<b>TRANSFERENCIA DE EMBRIONES A LAS HEMBRAS RECEPTORAS</b>	
Día 8	Día 16	

Fuente: Embriones del Sinú S.A., (2017).

## **7. PARTOS DISTÓCICOS EN HEMBRAS RECEPTORAS DE EMBRIONES EN GANADERÍA LAS FLORES – HACIENDA LA REFORMA**

### **COMPLICATED BIRTHS IN RECIPIENT FEMALES OF EMBRYOS IN GANADERÍA LAS FLORES- HACIENDA LA REFORMA**

#### **7.1 Resumen**

El presente trabajo aborda una serie de casos de partos distócicos en un lote de hembras receptoras de embriones Brahmán puro; el cual lo conformaron 38 hembras, de las cuales 7 de ellas presentaron partos distócicos con el hecho de 1 ternero nacido muerto. Se discute las diferentes causas que pudo haber provocado los problemas de parto en las hembras bovinas, como los efectos que puede provocar la mala selección de hembras receptoras de embrión.

Se entregan datos sobre la incidencia de partos distócicos y el porcentaje de muertes de terneros al nacimiento en vacas receptoras de embriones, en condiciones de manejo pastoreo, obtenidos en Ganadería Las Flores-Hacienda La Reforma en El Banco, departamento de Magdalena en Colombia.

**Palabras claves:** Bovino, distocia, parto, hembra receptora, embrión.

#### **7.2 Abstract**

This paper deals with a series of cases of complicated births in a batch of recipient females of pure Brahman embryos; which consist of 38 females, seven of them have complicated births as a result a calf is stillborn. It is discussed the different causes that could have led to these issues of labour in livestock, as well as the effects which may cause a bad choice of embryo recipient females.

On the other hand, data are provided on the incidence of complicated births (dystocic) and the percentage of deaths of calves at birth, in condition of grazing management, obtained in Ganadería Las Flores- Hacienda La Reforma in El Banco Magdalena in Colombia.

**Key words:** Bovine, dystocia, calving, receiving female, embryo.

### 7.3 Introducción

Los problemas de distocia en la ganadería moderna, sigue siendo uno de los trastornos más frecuentes a los que se enfrentan los médicos veterinarios en la práctica profesional.

El termino distocia proviene del griego “*dis*” que significa dificultad y “*tokos*” que quiere decir parto o nacimiento, y significa parto difícil.

Martinez, (2013) describe: el parto se define como el conjunto de eventos mecánicos y fisiológicos, que tienen como consecuencia la obtención de él o los fetos y las membranas fetales, con los cuales termina la gestación. Llamamos Eutocia al parto fisiológico, seguro, fácil y natural, cuando el mismo es marcadamente prolongado y se vuelve dificultoso o imposible recibe el nombre de Distocia, término que significa “parto difícil”. (p.2)

Guallpa, (2012) en sus estudios afirma que en una de cada veinte (5%) gestaciones de terneros se producen distocias, y si son detectadas a tiempo se pueden intentar corregir, en caso contrario se complica el parto y hay que recurrir como técnica más recomendada a la cesárea. En relación a lo anterior en el sur de Chile un estudio realizado por Aliaga, (1986 citado en Ebert, 1990, p.5) en una explotación lechera obtuvo un 6% referente a partos distócicos.

Las distocias pueden provocar fuertes pérdidas económicas entre las que podemos diferenciar; las directas, que están constituidas por la muerte de terneros, los gastos de atención de los partos distócicos, la muerte de animales madres, el tratamiento de los trastornos puerperales consecuentes y la baja en la producción de leche. Como factor indirecto sobresaliente debe mencionarse la baja en la fertilidad que, como secuela de los partos distócicos, causan un daño económico importante. (Smidt y col, 1977, citado en Ebert, 1990, p.3)

Por otra parte, Ebert, (1990) afirma: Los factores que producen distocias son múltiples, interactuando durante el parto tanto la madre como el feto; por lo tanto hay que diferenciar el componente maternal y el directo de la cría. Entre estos factores se mencionan: El número ordinal de parto, la edad y el desarrollo de la madre al momento del parto, el peso de la madre, la duración de la gestación, el peso del ternero al nacimiento, el toro, la raza. (p.4)

Teniendo en cuenta lo mencionado, este informe muestra el reporte de una serie de partos distócicos en vacas receptoras de embriones brahmán puro, presentados en la Ganadería Las Flores – Hacienda La Reforma.

#### **7.4 Revisión de la literatura**

La dificultad al parto es un problema que cobra mucha importancia en el ganado bovino, por ser la mayor causa de mortandad perinatal, resultando, además, costosa en término de horas hombre, medicación y obtención de terneros débiles y con bajo peso al destete. Además se produce un alargamiento de los intervalos posparto y el incremento del porcentaje de reposición de hembras, con la consecuente disminución de la eficiencia reproductiva. (Martínez, 2013, p.2)

Con referencia a lo anterior Ávila y Cruz, (s.f.) describe la distocia como dificultad al parto, por causas maternas o del becerro, que impide el paso del feto a través del canal del parto, la cual incluye condiciones patológicas que retrasan o evitan

la terminación de un parto, esta va acompañada de complicaciones que pueden perjudicar la salud, viabilidad y producción subsecuente de la madre y el producto.

(p.13)

#### **7.4.1. Causas de distocia**

Martínez, (2013) describe que son muchos los factores que hacen a la etiología de la distocia e incluye causas maternas, del feto o de ambos. Clínicamente en muy rara ocasión tiene una causa simple o única. Las causas fetales son generalmente las más frecuentes, una forma de clasificar las distocias es en causas básicas e inmediatas y dentro de estas las que se pueden prevenir son: hereditarias, nutricionales y de manejo e infecciosas. Causas Básicas: las hereditarias que pueden afectar a la madre son la hernia inguinal, doble cérvix, hipoplasia de la vagina y vulva, etc. Nutricionales y de manejo, estas afectan a la madre, las vaquillonas pueden tener un subdesarrollo por mala nutrición. Infecciosas, cuando se producen infecciones en un útero grávido. Dentro de las inmediatas podemos mencionar las maternas, las fetales o ambas. Estas se dan en el momento del parto, por lo cual no podemos hablar de prevención sino más que nada de resolución del problema. Dentro de las causas maternas: Incapacidad de dilatación del cérvix, esto provoca espasmo del mismo, por lo general esta dilatación insuficiente puede ser causada por una torsión uterina, trastornos de tipo metabólico, entre otros. También puede ocurrir una desproporción feto pélvica, no hay relación entre el tamaño del feto y la abertura pélvica de la madre. Inercia uterina. Anomalías vaginales y/o vulvares, como la estrechez de la vagina o vulva. Dentro de las causas fetales: Actitudes anómalas (de la cabeza, de miembros anteriores y posteriores), posiciones anómalas (de lateral y ventral), Presentaciones anómalas (vertical de dorso, vertical de abdomen, transversal de dorso, transversal de abdomen) (p.4)

Por su parte Arthur *et al.* (1991 citado en Bernoldi, B., Gens, M., & Dick, A. 2016, p.8) emplean clasificaciones que no difieren notoriamente de las anteriores, dividiéndolas en el primer caso como de origen materno, de las envolturas fetales y

cordón umbilical, y fetales, o como de origen en los esfuerzos expulsivos, el canal del parto o el feto, en el segundo.

En ese mismo sentido Mee, (2008 citado en Krasniansky, 2014, p.14) en general, la principal causa de distocia en primíparas es la desproporción feto-pelvis materna, seguida por la posición anormal del feto y la estenosis vulvar. En cambio en multíparas la causa más común es la posición anormal del feto, seguida por la desproporción feto-pelvis materna, mellizos, inercia uterina, torsión uterina y estenosis cervical.

#### **7.4.2 Mortalidad de vacas y terneros**

La proporción de terneros muertos de gestaciones simples y dobles es significativamente mayor en los animales que presentaron grados de distocia leve y severa, comparado con los nacidos en partos eutócicos. De acuerdo a un estudio de 15 años, realizado en una estación experimental, aproximadamente un 50% de las muertes de terneros estaban relacionadas directa o indirectamente con la presencia de distocia Mortimer y Toombs, (1993 citado en Krasniansky, 2014, p.16).

Según Meyer *et al.* (2001 citado en Krasniansky, 2014, p.16), la probabilidad de presentar mortinatos aumenta en un 22% por la presencia de distocia en primíparas y en un 23% en multíparas, teniendo además mayor riesgo de presentar mortinatos aquellas madres multíparas con distocia que las primíparas, en casos de distocias leves y extremas. La mortalidad de las madres es de 4 a 5 puntos porcentuales mayor a la de vacas que no sufren distocia.

#### **7.4.3 Factores predisponentes**

Existen factores que predisponen a la presentación de distocia, como la edad de la madre, donde las primíparas tienen mayor predisposición a presentar distocia que las multíparas. También influye la existencia de distocia previa, es decir las vacas que presentaron distocia una vez tienen mayor probabilidad de volver a padecerla al siguiente parto. Otros factores son el sexo del feto, ya que gestaciones de machos

presentan mayor proporción de distocias, debido al tamaño fetal, y además de la estación del año, relacionada con el estrés ambiental, en que se describen mayores casos de distocia en invierno, entre otros (Heins *et al.*, 2006, Lombard *et al.*, 2007, Mee, 2008, Zaborski *et al.*, 2009, citado en Krasniansky, 2014).

Sobre la base de las consideraciones anteriores Bence *et al.* (2015) leído en una publicación de Bernoldi (2016) afirmo que debe considerarse que los machos presentan, en promedio, mayor peso y tamaño que las hembras y generalmente gestaciones más largas, lo que contribuye a que su peso sea mayor al momento del parto, aumentando el riesgo de desproporción feto-pélvica.

#### **7.4.4 Importancia económica y consecuencias**

De acuerdo a Mee (2008, citado en Krasniansky, 2014. P. 21), los efectos económicos negativos que causa la distocia en EEUU se descomponen principalmente en: impactos en la producción de leche (41%), menor fertilidad (34%), morbilidad y mortalidad de terneros y madres (25%), y en el incremento en los costos por atención médica veterinaria y manejos.

Fernández, M., Catalano, R., Schettino, A., & Campero, C. (2007) describe que la distocia es una causa común de mortalidad perinatal en los terneros, además, hay un efecto posterior sobre la salud de un ternero nacido luego de una distocia, porque hay 2,4 veces más probabilidad de que sufra la muerte durante los primeros 45 días de vida comparado con un ternero nacido luego de un parto normal, también, hay efectos adversos sobre la salud y posterior fertilidad de la madre, la distocia en la madre incrementa la tasa de mortalidad en neonatos, aproximadamente el 50% de los terneros se pierden luego de un parto distócico.

Los factores más importantes que afectan el costo de las transferencias de embriones son: el rodeo de receptoras, los resultados técnicos en términos de cantidad de embriones por colecta, porcentaje de preñez, los abortos y las pérdidas perinatales por

distocia. En cuanto a las pérdidas de terneros por dificultades al parto y hasta los siete días de edad, no hay diferencia entre razas carniceras y lecheras, están en el 9 %, los problemas perinatales dependen fundamentalmente del peso al nacimiento, y esto es patrimonio del genotipo del feto. Este es un factor que actualmente preocupa a los criadores, dado que en todas las razas se han seleccionado líneas de pedigrí buscando animales de gran tamaño adulto, con gran capacidad de desarrollo y se descuidó el peso al nacimiento, todas estas características están positivamente correlacionadas. Los fetos grandes requieren ayuda en el parto, y la atención debe hacerse con fundamentos médicos y en el momento adecuado. Muchas veces se lesionan el feto y la madre, y el resultado se traduce en pérdidas económicas reales (Munar et al., 2013).

#### **7.4.5 Impactos reproductivos**

En general se describe un efecto adverso de la distocia sobre la fertilidad posterior, se ha estimado que existe una disminución del 12% en la fertilidad a la primera inseminación, además de ser necesarios 0,5 servicios más para preñar una vaca en la primera inseminación en vacas que han presentado distocia, también se observa un aumento significativo en los días abiertos (31 a 34 días más) (Dematawewa y Berger, 1997, Gaafar *et al.*, 2011, López de Maturana *et al.*, 2007 citado en Krasniansky, 2014).

En la mayor parte de los estudios realizados se ha observado una menor eficiencia reproductiva en aquellos animales que presentaron dificultades al parto, en este sentido y nada contrario a los anterior dicho (Thompson *et al.*, 1983, Mangurkar *et al.*, 1984, Erb *et al.*, 1985, Gaafar *et al.*, 2011 citado en Bernoldi, 2016 ) describe que la ocurrencia de distocias se asocia al alargamiento del intervalo parto-primer servicio (IPPS), intervalo parto-concepción (IPC) e intervalo parto-parto (IPP), a menores tasas de concepción a primer servicio y a un aumento en el número de servicios por concepción (p.11).

### **7.5 Descripción del caso**

Se aborda un lote de 38 hembras receptoras de embriones Brahmán puro, de razas Romosinuano, Brahman, Simmental, Holstein y sus cruces Romosinuano x Brahman, Simmental x Brahman, Brahman x Holstein con 7 presentaciones de partos distócicos y un ternero nacido muerto.

El lote se manejaba en condiciones de pastoreo rotacional, con suministro de agua por jagüey, suplementación con sal mineralizada Somex al 8%®, con plan sanitario al día, al examen físico con base en lo visual al parto expresaban actitud alerta y una condición corporal promedio de 3 en un rango de 1 al 5 donde 1 es un animal emaciado y 5 engrasado en exceso, con pesos de 350 en promedio.(Ver ANEXO 3) Esto presentado en La Ganadería Las Flores-Hacienda La Reforma en El Banco Magdalena en Colombia.

### **7.6 Examen obstétrico**

Mediante una supervisión constante al lote de vacas receptoras próximas al parto, se identificaron los animales que presentaban signos de parto y se consideraba que la vaca necesitaba ayuda (parto distócico) cuando: el parto tardaba más de 3 horas luego de haberse presentado los signos tales como ruptura de la membrana placentaria alantoidea, cuando en presentación anterior del feto solo se presenta un miembro o la cabeza a través de la comisura vulvar o se presenten ambos miembros sin la presencia de la cabeza, cuando el feto expone los miembros posteriores por la comisura vulvar (Ver ANEXO 9).

Tabla 3. Signos de proximidad del parto.

<b>EVENTO</b>	<b>TIEMPO PREPARTO</b>
Distensión de la ubre	2 a 3 Semanas
Edema de la ubre, turgencia de pezones	1 Semana
Salida de moco por la vulva	Menos de 12 horas
Arqueamiento del lomo ( coincide con la dilatación del cuello)	Menos de 6 horas
Ruptura de la primera bolsa	Menos de 2 horas
Ruptura de la segunda bolsa	Menos de 1 hora

Fuente: Íñiguez, (s.f).

Determinada la existencia de un parto distócico y mediante un guante de palpación estéril, se introdujo la mano vía vaginal con los objetivos de determinar qué tan dilatado está el cérvix, si el becerro se encuentra o no dentro del canal pélvico, si el becerro se encuentra vivo o no, determinar la cantidad de fluido y lubricante presente, determinar la presentación, posición y la postura o actitud del becerro.

*Presentación:* se refiere a la dirección que sigue el feto durante el parto. Puede ser caudal, frontal o transversal. *Posición:* se refiere a como está situado el feto dentro del útero en relación a la madre, puede ser dorso sacra (normal) o dorso púbica (anormal). *Postura:* Indica la localización de los miembros anteriores y posteriores, la cabeza y el cuello. (Íñiguez, s.f).

### 7.7 Atención obstétrica y Tratamiento

La etiología de la distocia en bovinos puede ser de múltiples causas, incluyendo tanto causas maternas como del feto, en las figuras 3, 4 y 5 se exponen las presentaciones de distocias obtenidas en la Hacienda La Reforma.

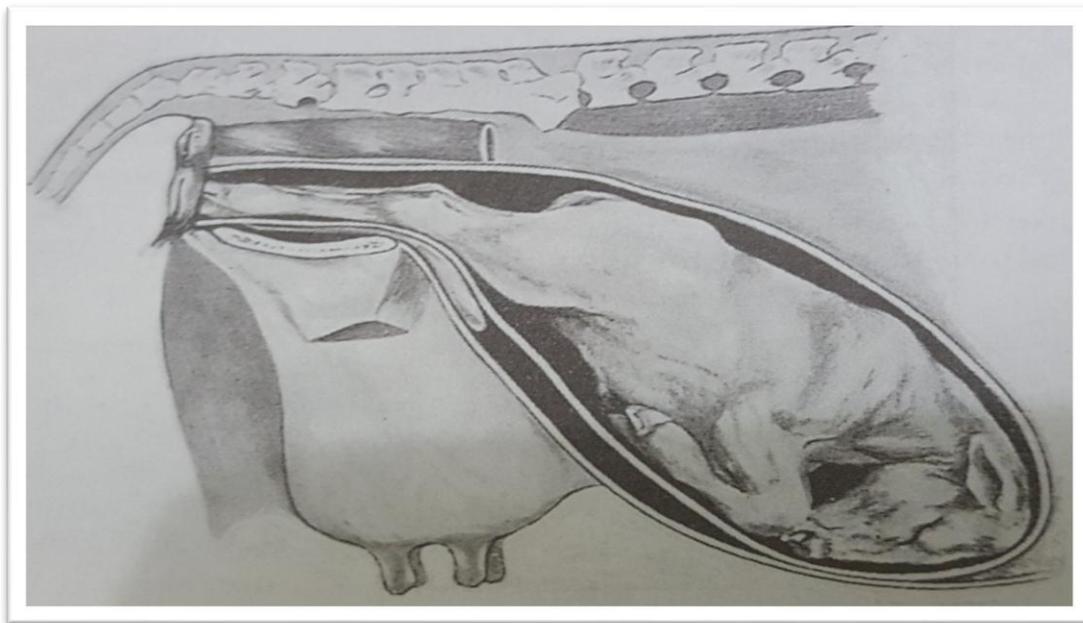


Figura 3. Presentación posterior o podálica, posición dorsal y actitud de miembros posteriores extendidos.

Fuente: Schroeder, (1993).



Figura 4. Desproporción feto-pelvis.

Fuente: Íñiguez, (s.f).

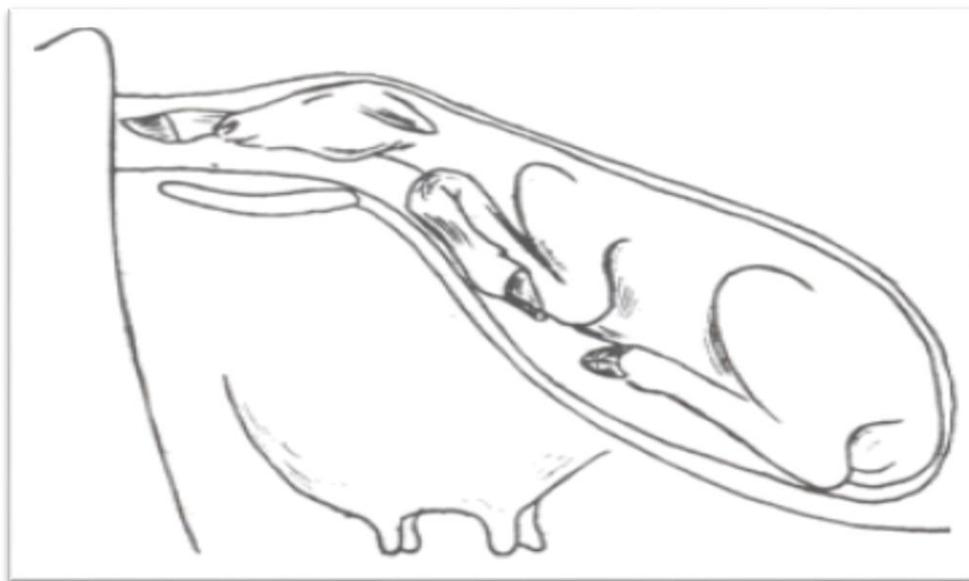


Figura 5. Presentación frontal, posición dorso sacra con actitud de un carpo en flexión.

Fuente: Jakobsen, (2004).

Una vez corregida las presentaciones anormales mediante maniobras obstétricas como repulsión, rotación, eversión, rectificación de extremidades y haber determinado que el becerro puede pasar por el canal de parto se procedía a la extracción forzada del feto durante las contracciones expulsivas, en presentación frontal y caudal se ató un lazo por encima de la articulación de los menudillos. (Ver ANEXO 8) En ninguno de los casos presentados fue necesario implementar operaciones obstétricas extremas como fetotomía y cesárea.

La Universidad Nacional del Litoral, (2005) en uno de sus estudios describe mutación como las operaciones mediante las cuales, el feto es retornado a su presentación, posición y actitud normal a través de repulsión, rotación, eversión y ajuste o extensión de las extremidades.

En lo referido a la atención al becerro se le retiraba rápidamente el moco de la nariz y la boca, para luego su posterior amamantamiento. A las vacas se les administro Oxitocina a dosis de 30 U.I. intramuscular inmediatamente después del parto, con el fin

de prevenir posibles retenciones placentarias. Barzallo (2011) describe “el tratamiento más racional de retención de placenta en todas las especies consiste en estimular adecuadamente las contracciones miométricas con objeto de conseguir la dehiscencia natural de la placenta, de tal forma que pueda tener lugar su expulsión, las inyecciones de oxitocina y, más recientemente, prostaglandinas ejercen un efecto beneficioso cuando son administradas en las primeras 24 horas después del parto” (p. 62).

## 7.8 Resultados

Tabla 4. Porcentaje de partos normales y distócicos en relación a la sobrevida del ternero.

<i>Condición Parto</i>	<b>Normal</b>		<b>Distocia</b>		<b>Total</b>	
	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>Vivos</b>	31	100	6	85,8	37	97,3
<b>Muertos</b>	0	0	1	14,2	1	2,7
<b>Total</b>	31	81,6	7	18,4	38	100

Fuente: Patemina, (2017).

Estos resultados comprueban que las condiciones del parto tienen una gran importancia como factor determinante de la muerte perinatal de los terneros. Ebert (1990) afirma que, aun las muertes producidas en el período postnatal pueden tener su origen en daños sufridos por el ternero durante el parto, que afecta su vitalidad y lo hace resistente a las condiciones externas.

Tabla 5. Porcentaje de distocias en relación a vacas y novillas

<i>Estado Hembra</i>	<b>Vacas</b>		<b>Novillas</b>		<b>Total</b>	
	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>Normal</b>	28	84,9	3	60	31	81,6

<b>Distocia</b>	5	15,1	2	40	7	18,4
<b>Total</b>	33	86,9	5	13,1	38	100

Fuente: Patemina, (2017).

Los resultados de la incidencia total de partos distócicos arroja un 18,4% y un porcentaje significativamente mayor en novillas (hembras de primera parición) comparada con la incidencia en la categoría vaca.

El tiempo de gestación promedio obtenido fue 285 días, donde el menor tiempo de gestación fue 277 días y el mayor de 292 días. No se encontró relación alguna entre el largo de la gestación y la presentación de distocia.

Se logró con éxito la obtención de los fetos sin lesión alguna a la madre y al feto, esto mediante las maniobras obstétricas realizadas y la extracción forzada.

## 7.9 Discusión

Como ya se conoce, la etiología de las distocias en bovinos puede ser de múltiples causas, comprendiendo tanto a la madre como al feto; Martínez, (2013) manifiesta que dentro de las causas maternas están: incapacidad de dilatación del cérvix, desproporción feto-pelvis, inercia uterina, anomalías vaginales o vulvares, y dentro de las causas fetales: actitudes anómalas, posiciones anómalas y presentaciones anómalas, en el orden de las ideas anteriores podemos mencionar que en la Hacienda la Reforma se presentaron 5 casos relacionados con incapacidad de dilatación del cérvix y desproporción feto-pelvis, y 2 casos con presentaciones anormales del feto. Lo descrito anteriormente va de la mano con lo descrito por Albeiro, (s.f) “el tamaño de la receptora dependerá del tipo de animal (embrión) que se transferirá, de acuerdo con las tendencias actuales, particularmente en las razas para carne, se busca un gran tamaño de ternero con pesos al nacimiento de 40 ó 50 kg y aún más. Por lo tanto, no se deben tener dudas

de elegir hembras de gran tamaño” (p.3). En este caso el número de partos distócicos presentados por causas maternas (5) nos direccionan a una mala elección de las hembras receptoras para la transferencia de embriones Brahmán puro.

La incidencia de distocias en el lote evaluado fue para la categoría vaca 15,1% y algo más elevado en las vaquillonas (40%), de acuerdo con los diferentes autores, los porcentajes de parto distócico varía en un rango muy amplio dependiendo de factores como el cruzamiento, manejo, si son novillas o vacas. Estos porcentajes obtenidos son altos y superior a lo descrito por Roberts, (1986 citado en Sepúlveda, 2005, p. 5) donde afirma que la incidencia total de distocias en bovinos varía entre un 3% y un 25 %. De la misma forma Ebert, (1990) expresa que “los trastornos del parto alcanzan por término medio en las diversas razas y considerando vacas y vaquillas un 5%”. Una de las explicaciones de dichos resultados podría obedecer a la influencia de la genética paterna y materna de los embriones, la cual tiene un pronunciado efecto sobre el peso al nacer del ternero y por ende sobre la presencia de distocia, esto sumado a la elección de receptoras algo pequeñas en tamaño. Es así como Dekkers, (1994 citado en Morales, 2010, p. 11) mantiene la idea que la frecuencia de distocia se puede reducir con procedimientos básicos de manejo, logrando un tamaño adecuado de la vaca al parto y proporcionando una alimentación balanceada durante la gestación.

El porcentaje de terneros muertos por distocia fue 14,2 % , en relación a lo anterior Melucci & Chayer (s.f.) afirma en sus estudios “tenemos registros de mortandad de terneros por distocia que van desde el 4 % al 12 %” y Schumann (1968) leído en una publicación de Ebert (1990) “se acepta como normal una pérdida perinatal de terneros de un 4 a un 5%” igualmente Philipsson (1978) citado en Ebert (1990) describe que en diferentes países europeos y en distintas razas se observa en primíparas entre 3,5% y 15% y en vacas entre 0,2% y 5,6% de pérdidas de terneros. En este caso y con base en

lo descrito por los autores anteriores se puede considerar el resultado obtenido (14,2%) como relativamente regular, teniendo siempre presente la gran variación que existe entre autores.

Para Albeiro, (s.f) “desde el punto de vista reproductivo una buena receptora es la hembra capaz de recibir un embrión y llevarlo a término, más aún, la receptora deberá ser capaz de parir sin grandes dificultades y luego alimentar al ternero de manera que le permita expresar su potencial genético. El punto importante es no poner embriones que darán nacimiento a terneros de gran tamaño en vacas que son demasiado pequeñas y en general disponer de vacas grandes que minimizan los problemas y permiten expresar el potencial de crecimiento fetal” (p.11). Los resultados obtenidos nos demuestran que algunas receptoras en la Hacienda La Reforma no son en teoría consecuente con lo descrito por el autor, debido a que en esta no existe una elección meticulosa de las receptoras para la transferencia de embriones y su selección obedece en algunos casos a hembras pequeñas debido a que su elección se basaba en chequeos reproductivos que incluían determinar la actividad ovárica, tamaño de ovarios, condición de cérvix mediante palpación.

#### **7.10 Conclusiones del caso**

Por medio del presente estudio se puede concluir, que los embriones de raza Brahmán puro demuestran alta incidencia de partos distócicos cuando no se le da la gran importancia que debe tener la selección de receptoras de gran tamaño.

La mejor manera de minimizar la incidencia de los partos distócicos en la raza estudiada, incluye la elección de hembras receptoras de buena calidad que sean reproductivamente aptas y de gran tamaño, entre otras que tengan un buen nivel de alimentación y estén libres de enfermedades.

Mediante una detallada vigilancia de las hembras receptoras próximas al parto y una atención oportuna de la presentación de distocia se puede dar fin a esta y a la gestación disminuyendo así las pérdidas económicas directas que están constituidas por la muerte de terneros, los gastos de atención de los partos distócicos y la muerte de animales madres.

Aun logrado resolver el parto distócico se debe tener claro que este no es sinónimo de solución del problema, debido que deja secuelas que involucran la reproductividad de la hembra, disminuyendo la fertilidad y aumentando los días abiertos. Por ende es fundamental brindarle la atención que requiere para esquivar las grandes pérdidas económicas que esto genera.

#### Recomendaciones:

Inducir el parto a partir de los 276 días de gestación, con el objeto de mitigar la presentación de partos distócicos por desproporción feto-pelvis debido al gran tamaño y peso al nacer de terneros Brahmán.

Seleccionar hembras receptoras de gran tamaño con buena amplitud pélvica.

## **8. CONCLUSIONES GENERALES DE LA PASANTÍA**

La experiencia de desarrollar diferentes actividades como pasante en la Ganadería Las Flores – Hacienda La Reforma permitió aplicar y afianzar los conocimientos adquiridos en la academia como médico veterinario, además de la experiencia obtenida en cuanto al manejo, casuística, tratamientos farmacológicos, nombres comerciales de fármacos y procedimientos de rutina común en una explotación ganadera.

De igual forma se adquirieron destrezas y ampliación del conocimiento en técnicas de biotecnologías reproductivas con el fin de poder utilizarlas en la vida profesional.

Así mismos se logró conocer y supervisar el manejo productivo y reproductivo de bovinos brahmán puro de potrero y de cabezal registrado en Asocebú.

En síntesis, lo aprendido de la experiencia del médico veterinario pasante fue significativa debido a que permitió desarrollar un criterio propio fundamental al momento de ejercer como profesional de la medicina veterinaria.

## **9. RECOMENDACIONES DE LA PASANTÍA**

Es importante reorganizar los tiempos asignados para la ejecución del trabajo de grado en asesoría presencial con el tutor, teniendo en cuenta que en algunos sitios de pasantías el espacio designado para el descanso es mínimo, siendo este el dispuesto por el estudiante para cumplir con las responsabilidades académicas.

## REFERENCIAS

- Albeiro, R.H. (s.f). Manejo de Donantes y Receptoras. Biotecnología de la Reproducción. Pág. 9-12. Recuperado de:  
[http://www.reprobiotec.com/libro\\_rojo/capitulo\\_02.pdf](http://www.reprobiotec.com/libro_rojo/capitulo_02.pdf)
- Ávila, J. y Cruz, G. (Sin fecha). *Enfermedades del Aparato Reproductor Manejo, Parto y Distocia*. Recuperado de:  
[http://www.ammveb.net/clinica/manejo\\_parto\\_y\\_distocia.pdf](http://www.ammveb.net/clinica/manejo_parto_y_distocia.pdf)
- Barzallo, A. (2011). *Retención placentaria en bovinos* (Tesis pregrado, Universidad de Cuenca, Ecuador). Recuperado de:  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3047/1/mv164.pdf>
- Bernoldi, B., Gens, M., & Dick, A. (2016). *Partos distócicos en bovinos para leche: factores de riesgo e impacto productivo* (Tesis pregrado, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Tandil). Recuperado de:  
<http://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/1193/Bernoldi%20Bruno.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ebert, J. (1990). La Obstetricia en la Ganadería Moderna. Universidad Austral de Chile. 19, 28-36
- Fernández, M., Catalano, R., Schettino, A., & Campero, C. (2007). *Análisis de las pérdidas por abortos, muertes prematuras, natimortos y neonatos en bovinos: registros del periodo Enero de 2006 – Agosto de 2007 del INTA Balcarce* (Tesis pregrado, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Tandil). Recuperado de:  
<http://www.vet.unicen.edu.ar/ActividadesCurriculares/ObstetriciaInseminacionArtificial/images/Documentos/2013/FERNANDEZ,%20MARIA%20ELISA,%20tesina.pdf>
- Íñiguez, F. (s.f). Distocia (Parto difícil). *Virbac al día, 18*. Recuperado de:  
<http://www.webveterinaria.com/virbac/news16/bovinos.pdf>

- Jakobsen, F. (2004). *Partos Distócicos*. Recuperado de: [http://www.produccion-animal.com.ar/informacion\\_tecnica/cria\\_parto/01-parto\\_distocico.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/cria_parto/01-parto_distocico.pdf)
- Gualpa, T. (2012). *Distocias y Técnicas Quirúrgicas en Bovinos* (tesis de pregrado). Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
- Krasniansky, K. (2014). *Efecto de la distocia sobre el rendimiento productivo de vacas lecheras de la zona central de Chile* (tesis de pregrado). Universidad de Chile, Chile, Santiago de Chile.
- Martínez, L. (2013). *Distocia en Bovinos*. Recuperado de: <http://merlassino.blogspot.com.co/2014/11/martinez-luciano-distocia-en-bovinos.html>
- Melucci, O., & Chayer, R. (s.f.). *Distocia como una de las principales causas de pérdidas de terneros en vaquillonas de primera parición*. Recuperado de: <http://compas.com.ar/wp-content/uploads/2015/12/Distocia-.pdf>
- Morales, P. (2010). *Condición corporal al parto y su relación con el estado de salud de vacas lecheras en el periodo de transición post parto* (Tesis de pregrado, Universidad de Chile, Santiago). Recuperado de: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/131313/Condicion-corporal-al-parto-y-su-relacion-con-el-estado-de-salud-de-vacas-lecheras-en-el-periodo-de-transicion-post-parto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Munar, C., Mujica, I., Martín, E., Irouleguy, J., Huter, S., Alonso, H., Arzeno, M., Goitia, O., Farnetano, N., & Anchordoqui, J. (2013). Factores que afectan la eficiencia de las receptoras en ganado lechero y de carne. *Spermova*, 3 (1), 15-22.
- Schroeder, H. (1993). *Tratado de obstetricia veterinaria comparada*. Bogotá, Colombia: Editorial Presencia Ltda.
- Sepúlveda, R. (2005). *La atención de partos eutócicos y distócicos y la extracción forzada en el ganado bovino: Estudio en 100 predios de la X<sup>a</sup> Región* (Tesis pregrado, Universidad Austral de Chile, Valdivia). Recuperado de: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2005/fvs479a/doc/fvs479a.pdf>

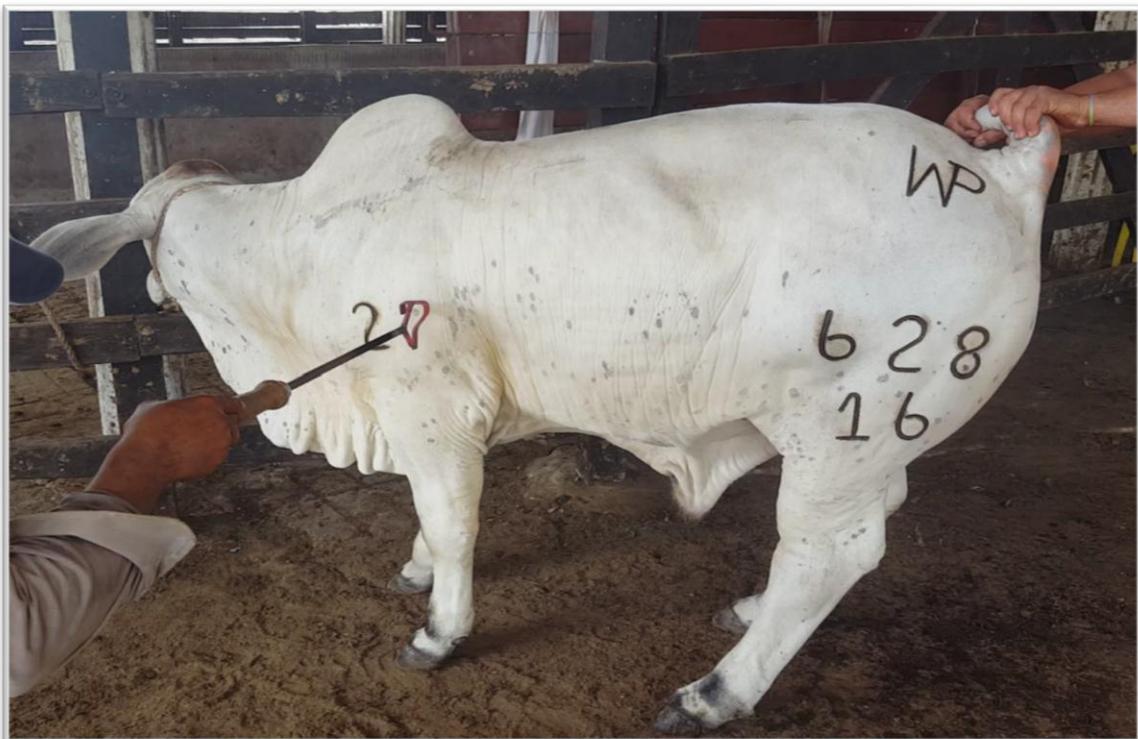
Universidad Nacional del Litoral. (2005). *Estática Fetal*. Recuperado de:  
<http://www.fcv.unl.edu.ar/archivos/grado/catedras/teriogenologia/informacion/110411/PDFs%20word/TP4.pdf>

# ANEXOS

Anexo 1



Anexo 2



Anexo 3



Anexo 4



Anexo 5



Anexo 6



Anexo 7



Anexo 7



Anexo 8

