



UNIVERSIDAD DEL MAR

CAMPUS PUERTO ESCONDIDO

**INFLUENCIA DE LA GONADOTROPINA CORIÓNICA EQUINA EN
OVEJAS DE PELO SINCRONIZADAS CON PROTOCOLOS CORTOS
BASADOS EN PROGESTERONA**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN ZOOTECNIA

PRESENTA

SANTOS ABIGAIL PEREZ VÁSQUEZ

DIRECTOR DE TESIS

DR. JAIME ARROYO LEDEZMA

PUERTO ESCONDIDO, OAXACA 2021

DEDICATORIA

A mi querida madre Antonia Vázquez Hernández por todo su apoyo, su amor, comprensión y sobre todo, por su gran paciencia.

A mis Hermanos Luis Armando y Eva Luz quienes son para mí lo más grande que la vida me ha dado.

A mis sobrinos Osvaldo, Daniela, Pablo, Berenice y Karina quienes ponen alegría a mis días.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad del Mar, Campus Puerto Escondido, por haberme formado como profesionalista.

Al Dr. Jaime Arroyo Ledezma, que ha sido el impulsor para poder realizar mi tesis, aparte de ser un excelente profesor, es un ejemplo de trabajo.

Al Dr. Serafín Jacobo López Garrido, por su guía, consejos y orientación.

Al M. en C. Abelardo Bernabé Hernández, gracias por su apoyo y consejos.

Al Dr. Narciso Ávila Serrano, por la motivación y el apoyo brindado en la realización de la tesis.

Al Dr. José Guadalupe Gamboa Alvarado, gracias por su apoyo, paciencia y comprensión.

A mis maestros, quienes me transmitieron sus conocimientos, muchas gracias.

A mis amigos Angélica, Norma, Ricardo, Eduardo, Palmira por sus consejos y apoyo brindado.

A Jorge Alberto Galván y su difunto padre, el Ing. Filiberto Galván Reyes, por la confianza y apoyo, al permitirme utilizar las instalaciones y animales para la realización de este trabajo.

INDICE DE CONTENIDO

INDICE DE CONTENIDO	III
ÍNDICE DE CUADROS	VI
ÍNDICE DE FIGURAS	VI
RESUMEN	VII
ABSTRACT	VIII
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	3
2. 1. Ovinos	3
2.1.1 Ovinos de pelo	3
2. 2. Alimentación de ovinos	4
2. 3. Anatomía del aparato reproductor	4
2. 4. Ovarios	5
2. 5. Pubertad	6
2. 6. Ciclo estral.....	7
2.6.1. Fase lútea	7
2.6.2. Fase folicular.....	7
2. 7. Control neuroendocrino del ciclo estral	8
2.7.1. Hormonas hipotalámicas.....	9
2.7.2. Hormonas hipofisarias	9
2.7.3. Hormonas gonadales.	10
2.7.4. Hormonas placentarias.	10
2.7.5. Prostaglandina F _{2α} (PGF _{2α})	11

2. 8.	Estacionalidad reproductiva	12
2. 9.	Métodos de sincronización de celos en ovinos	15
2.9.1	Dispositivo de liberación controlada de progesterona (CIDR)	15
2.9.2	Esponja intravaginal (EV).....	16
2.9.3	Métodos naturales.....	16
2.10	Protocolos de sincronización de estros con base en progesterona.....	17
2.11	Uso de la ecografía en reproducción	18
III.	OBJETIVOS	19
3.1.	Objetivo General	19
3.2.	Objetivos Específicos	19
IV.	HIPÓTESIS	19
V.	MATERIALES Y MÉTODOS	20
5.1.	Localización geográfica	20
5.2.	Animales Experimentales	20
5.3.	Alimentación y Manejo General de los Animales	20
5.4.	Diseño experimental.....	21
5.5.	Manejo Reproductivo	22
5.6.	Variables evaluadas	22
5.7.	Análisis Estadístico	23
VI.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	24
6.1.	Porcentaje de hembras en estro.....	24
6.2.	Tiempo de retiro del CIDR al inicio del estro.....	26

6.3. Duración del estro	27
6.4. Gestación	28
VII. CONCLUSIONES	29
VIII. LITERATURA CITADA	30

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Respuesta reproductiva en ovejas Dorper x Pelibuey sincronizadas con tratamientos cortos con base en progesterona y gonadotropina coriónica equina.24

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Etapas del ciclo biológico de la oveja en latitudes altas con base en el cambio de horas luz (>35°) (Arroyo *et al.* 2009).13

Figura 2. Etapas del ciclo biológico de la oveja en regiones ecuatoriales donde las horas luz no cambian durante el año (Arroyo *et al.* 2009).14

Figura 3. Ovejas Dorper X Pelibuey respectivamente marcadas con listón de color.21

Figura 4. Macho celador con mandil.....22

RESUMEN

El objetivo del presente experimento fue evaluar la eficacia de la gonadotropina coriónica equina (eCG) en un protocolo corto de sincronización de estros con progesterona en ovejas Dorper X Pelibuey. Se utilizaron 19 ovejas adultas, con peso y condición corporal de 38.5 ± 3.7 kg y 3.0 - 3.5, respectivamente. Los animales fueron asignados aleatoriamente a uno de dos tratamientos: Tratamiento 1 (eCG; n=9) sincronización con 300 mg de progesterona, impregnada en un dispositivo intravaginal (CIDR), colocado por 5 d + 400 UI de eCG, IM, al retiro del dispositivo. Tratamiento 2 (P4; n=9) sincronización con 300 mg de progesterona, impregnada en un dispositivo intravaginal (CIDR). Doce horas después de retirar los dispositivos se inició la detección de celos cada 4 h, utilizando 3 machos adultos provistos con mandil, la monta fue natural y ocurrió 12 h posteriores al inicio del celo. Las variables, porcentaje de hembras en estro (RE) y porcentaje hembras gestantes (G), se analizaron con la prueba de ji-cuadrada; el intervalo retiro del CIDR a estro (TRE) y la duración del estro (DE), se evaluaron con un análisis de varianza, las medias se compararon entre grupos con la prueba t-student. El porcentaje de hembras en estro fue similar ($P>0.05$) entre tratamientos, 30 % (3/10) para eCG y 55.56% (5/9) para P4; el intervalo retiro del dispositivo al estro (TRE) y la duración del estro, fueron similares ($P>0.05$) entre tratamientos. El porcentaje de ovejas gestantes fue similar entre tratamientos, 30 % (3/10) para eCG y 55.56% (5/9) para P4, 100 % de las ovejas que respondieron al tratamiento, presentaron gestación. Se concluye que la sincronización con progesterona, impregnada en dispositivos intravaginales y aplicada por 5 d en ovejas Dorper X Pelibuey, induce reducidos porcentajes de estro y gestación, el uso de eCG en estos protocolos, no mejora la respuesta reproductiva.

Palabras Clave: CIDR, ovinos de pelo, eCG, sincronización, celo, trópico.

ABSTRACT

The objective of the present experiment was to evaluate the efficacy of equine chorionic gonadotropin (eCG) in a short protocol of estrus of synchronization with progesterone in Dorper X Pelibuey sheep. 19 adult sheep were used, with weight and body condition of 38.5 ± 3.7 kg and 3.0 - 3.5, respectively. The animals were randomly assigned to one of two treatments: Treatment 1 (eCG; n = 9) synchronization with 300 mg of progesterone, impregnated in an intravaginal device (CIDR), placed by 5 d + 400 IU of eCG, IM, at device removal. Treatment 2 (P4; n = 9) synchronization with 300 mg of progesterone, impregnated in an intravaginal device (CIDR). Twelve hours after removing the devices began the detection of jealousy every 4 h, using 3 adult males provided with apron, the mount was natural and occurred 12 h after the onset of heat. The variables, percentage of females in estrus (RE) and percentage pregnant females (G), were analyzed with the chi-square test; the withdrawal interval of the CIDR to estrus (ERT) and the duration of estrus (SD), were evaluated with an analysis of variance, the means were compared between groups with the t-student test. The percentage of females in estrus was similar ($P > 0.05$) between treatments, 30% (3/10) for eCG and 55.56% (5/9) for P4; the interval withdrawal of the device to estrus (ERT) and the duration of estrus were similar ($P > 0.05$) between treatments. The percentage of pregnant sheep was similar between treatments, 30% (3/10) for eCG and 55.56% (5/9) for P4, 100% of the sheep that responded to the treatment, presented gestation. It is concluded that synchronization with progesterone, impregnated in intravaginal devices and applied for 5 d in Dorper X Pelibuey sheep, induces reduced percentages of estrus and gestation, the use of eCG in these protocols, does not improve the reproductive response.

Key Words: CIDR, hair sheep, eCG, synchronization, estrus, tropic.