

Universidad de Guadalajara

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



" INDUCCION DE PARTOS EN CERDAS CON UN ANALOGO DE
LA PGF₂ ALFA: I.CI. 80.996. (CLOPROSTENOL) "

Tesis

Que para obtener el Título de:

Médico Veterinario Zootecnista

presenta:

SERGIO SOLIS HERNANDEZ

GUADALAJARA, JAL.

JUNIO DE 1981

Juan Sólis Villa
Ma. Dolores Hernández de Sólis.

No existen palabras
para expresar lo que
son y han hecho por
mi.

A MIS HERMANOS

Que son y serán
siempre una parte
de mi vida.

Juan Jaime
Marco Antonio[†]
Paty
Loly, su esposo e hijos.

A MIS AMIGOS:

M.V.Z. Albert Medel Ruiz y
Ing. Francisco Osuna D.

Por el interés que
demostraron en su cola
boración en este trabajo.



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

A MI ASESOR

M.V.Z. José Fco. Meza Guitrón

Por su profesionalismo
que demostró en la
realización de este
trabajo.



OFICINA DE
DIFUSIÓN CIENTÍFICA

A LOS M.V.Z.
Ricardo Díaz Villalobos.
Antonio Orozco Sánchez

Por su valiosa
colaboración

A MIS MAESTROS

Con admiración y
cariño.

A MI HONORABLE JURADO

M.V.Z. Antonio Ladrón de Guevara

M.V.Z. Enrique López Pazarón

M.V.Z. Antonio César Sánchez

M.V.Z. Pedro Gómez Preciado

Q.F.B. Carmen Yolanda Partida Ortíz.



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

I N D I C E

INTRODUCCION	1
OBJETIVOS.....	5
MATERIAL.....	7
METODOS.....	8
RESULTADOS.....	11
DISCUSION.....	18
CONCLUSION.....	20
RESUMEN.....	22
BIBLIOGRAFIA.....	23



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

INTRODUCCION

Alrededor del año 1930, algunos investigadores estudiando el semen de humanos y de algunos animales, descubrieron que el líquido seminal contenía sustancias que mostraban una alta actividad fisiológica.

Dos ginecólogos de New York (Kursrok y Lieb), al investigar el semen fresco de humanos sobre tiras de útero extraídas, a pacientes histerectomizadas, encontraron que el líquido seminal, provocaba contracción o relajación uterina como respuesta a su estado de fertilidad o esterilidad. A esta desconocida y potente substancia, Von Euler (Suecia) la nombró prostaglandina, creyendo que era producida por la prostata. 34.36

Actualmente se sabe que son substancias que están presentes en casi todas las células y tejidos animales y poseen una amplia variedad de funciones regulatorias con relación a la actividad del músculo liso, secreciones, circulación y ciclo estral. (13)

Otro paso importante en el conocimiento de las PG, la dio Berstrom (1949), al descubrir que el material activo era una fracción que contenía ácidos grasos oxhidratados no saturados.

Ocho años más tarde se consiguió aislar y cristalizar la primera prostaglandina, la PGF, Alfa. En 1962 este mismo autor y sus colaboradores describen la estructura de la PGF, Alfa y PGE; así como de varios metabolitos

Otro avance decisivo junto al aislamiento y determinación de la estructura de los ocho derivados naturales de las cuatro prostaglandinas ("A", "B", "C", y "F") -- primarias del líquido seminal humano, fué la síntesis total de todas las PG primarias a partir de substancias existentes en el mercado (Corey, 1966). (11, 13)

A partir de este momento pudo pensarse en su aplicación práctica con fines fisiológicos o terapéuticos.

Estructura química:

En la naturaleza ocurren 14 prostaglandinas y un

número análogo de esteroisómeros y análogos han sido preparados sintéticamente. Ellas son hidroxí-ácidos grados - insaturados con 20 átomos de carbono arregladas de acuerdo con el esqueleto de la molécula del ácido prostanoico. Está constituida por un anillo de ciclopentano y dos cadenas laterales.

En general los efectos de la prostaglandina se basan en:

- a) Regulación de la actividad de los músculos lisos, regulación de las secreciones (incluidas algunas secreciones endócrinas).
- b) Regulación del flujo sanguíneo, siendo de particular - interés sus efectos sobre sistema reproductor. (11, - 13).

Son pues las prostaglandinas de la serie "F" por su acción sobre la vida funcional y morfológica del cuerpo lúteo, las que tienen una aplicación práctica en el -- campo reproductivo de los animales domésticos.

Con esta finalidad las prostaglandinas se han utilizado en Veterinaria con dos fines Zootécnicos fundamentales:

- a) La sincronización del estro y b) La inducción del parto.

Sin embargo necesitamos de referencias bibliográficas más concretas, para poder fundamentar las bases sobre la experimentación del valor del ICI. 80,996 como inductor del parto en la cerda.

Los datos recopilados a continuación han sido reunidos con el criterio de que respondían a las premisas -- que nos planteábamos en el protocolo de este trabajo.

Se ha visto que una solo inyección intramuscular con dosis comprendidas entre 5 y 30 mg. de PGF₂ alfa colocada 10 días antes de la fecha teórica del parto, desencadena éste en la mayoría de los animales en las 30+ 8 ho--ras que siguen a la inyección. ¿Que sustancias han sido

aplicadas con este fin y con mayor frecuencia? La prostaglandina PGF_2 alfa ha sido utilizada con éxito por diferentes autores (Mercadillo, Ramírez y Pérez 1976) Wettemann y otros (1973), Gustafson y Col.; Ehnvall y Col. (1975), Backstrom y otros (1976) Robertson y Col.; -- Hendricks y Handlan (1973), mientras que otros utilizaban análogos como el ICI 79939 (Ash y Hear, 1973) o el cloprostenol (Boland 1978), con todos éstos preparados se consiguió provocar el parto dentro de un tiempo bastante concreto y limitado.

Por lo que se refiere a la dosificación existen dos tendencias los que aplican una dosis única y los que ponen varias dosis. Dentro del primer grupo, los autores que usan dosis más pequeñas están con 10 mg. de PGF_2 alfa Wettemann, Day y Al.; y con 12,5 mg. Gustafson y Col. Ehnvall y Al. y Backstrom y Col. Mercadillo y Col. administran distintas dosis, de 15, 20, y 30 mg. de PGF_2 alfa -- Hendricks y otros utilizan dosis de 5 a 25 mg. de PGF_2 alfa con incrementos de 5 en 5 mg. Por su parte Ash y Al. emplean para provocar el parto 750 mcg. de ICI 79.939

Otro aspecto importante que hay que tener en cuenta es el día en que se induce el parto.

Los tiempos elegidos por todos los autores son bastante similares. oscilando entre los 108 días (Wettemann y Col.) y los 113 cifras límite en la mayoría de los investigadores. Los días que se repiten con una mayor frecuencia son los 111-113 días utilizados por Robertson y Col., Backstrom y Col. Day y Al. y los 110-113 por Gustafson y Col. Ehnvall y otros.

Por último los efectos secundarios que producen en la cerda éstas substancias han sido analizados por algunos de los autores citados anteriormente, pudiendo ser resumidos en la siguiente forma:

Hipertermia que no tiene carácter febril, taquipnea, ptialismo y sialorrea; defecación. Otras manifestaciones observadas son: vasodilatación cutánea con rubefacción; signos de excitación e intranquilidad, tales como: arqueado del dorso, pataleo, restregamiento con las barras

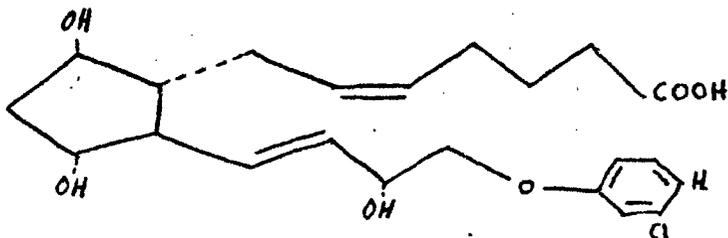
de la camisa de partos o mordisqueo de la cesta para recoger los lechones. No obstante esta sistomatología que --- puede presentarse dentro de los 5 a 10 minutos que siguen a la inyección (Robertson, King y Elliot) son de corta duración de 30 a 45 minutos y parecen reproducir el podro mo del parto normal. Estas manifestaciones no están relacionadas con la cantidad de dosis inyectada, pero sí con el estado de gestación, ya que de todos los efectos enúme rados, en las cerdas no preñadas, solo se les provoca defecación.

Parece que la inducción del parto tiene un efecto favorable sobre el síndrome de la MMA (Guiu Pérez) ya - que generalmente esta enfermedad suele presentarse cuando se prolonga el tiempo de gestación (más de 117 días), - por tanto al adelantar éste, se elimina una de las causas.

OBJETIVOS

Ante todos estos hechos enúmerados de la efectividad de las prostaglandinas o de análogos se evaluará un derivado sintético de las mismas para conocer sus efectos en la inducción del parto en las cerdas.

Esta sustancia es el ICI 80.996 (Cloprostenol) cuya composición química corresponde a la siguiente fórmula:

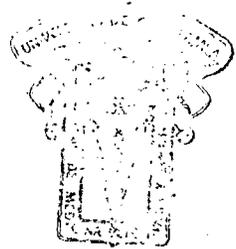


Es una prostaglandina sintética análoga estructuralmente a la PGF₂ alfa natural.

Mediante este estudio se pretende evaluar la acción del cloprostenol en:

- La inducción del parto en cerdas de explotación intensiva, comparándolo con cerdas testigos de la misma explotación y que paren de forma normal.
- Determinar el intervalo de tiempo desde la aplicación del producto e inicio del parto (tiempo de inducción).
- Duración del parto
- Inducir el parto en tres fechas de gestación diferentes, 111, 112 y 113 días.
- Conocer el efecto de la inducción durante el parto, parto y postparto.

- f) Efecto del parto inducido sobre la camada.
Y por último, analizar las ventajas que ésta inducción supone para el productor de cerdos.



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA



MATERIAL

OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

- 1.- 93 Cerdas
- 2.- Jeringas
- 3.- Agujas
- 4.- Bascula
- 5.- Tarjetas de registro
- 6.- Cloprostamol



METODOS

Se utilizaron 93 cerdas, de diferentes edades y número de partos y un peso comprendido entre los 120 y 180 Kg. alimentadas con una ración balanceada, administrada en seco y racionado durante toda la gestación a razón de 2 Kg. por cerda y día.

Como la prueba se efectuó en una granja de tipo comercial, las montas se llevarón a cabo en los días comprendidos entre el 10 y 20 de cada mes, en la mayoría de los casos, con verracos de diferentes razas, pero de una misma edad y peso aproximado.

Cada cerda fué cubierta dos veces con el mismo macho repitiendo el servicio a las 24 horas, siendo registradas éstas fechas de servicio así como el número de verraco que lo efectuó. Se realizaron cuatro grupos:

Grupo I.- Grupo testigo (cerdas no tratadas) que está contituida por 30 animales.

Grupo II.- Cerdas tratadas a los 111 días de gestación (16 animales).

Grupo III.- Cerdas tratadas a los 112 días de gestación (20 animales).

Grupo IV.- Cerdas tratadas a los 113 días de gestación (27 animales).

La mayoría de las cerdas fuerón cubiertas en un periodo de 10 días, tratando de hacer los grupos de montas en múltiplos de cuatro, para poder tratar así un animal a los 111, otro a los 112 y otro a los 113 días de gestación, así como al testigo o testigos, a los que en uno de estos días se les inyectarán 1 ml. de solución salina.

De esta forma se tendrán partos agrupados pero escalonados que permitan un mejor estudio de los resultados.

Seis días antes de la fecha prevista para el parto, las hembras gestantes se alojaron en una sala de partos, en jaulas individuales, con objeto que se encontrarán sometidas a las mismas condiciones ambientales y poder ejercer sobre ellas una mejor vigilancia.

A cada una de ellas y según el grupo asignado, se les administró a los 111, 112 y 113 días de gestación una dosis única de 175 mg. de cloprostenol por vía intramuscular profunda detras de la base de la oreja, con aguja individual, a una hora determinada y coincidiendo con el re parto de la comida para procurar excitarlas lo menos posible.

A las cerdas testigo se les administraron 1 ml. - de solución salina estéril para que fueran sometidas a un mismo manejo y excitación. Las fechas de éstas aplicaciones se registrarón en tarjetas correspondientes, una para cada hembra.

Estas fichas reúnen un gran número de datos los cuales son:

- Número de identificación de la cerda
- Peso aproximado de la misma
- Si es primípara o número de partos tenidos.
- Identificación del verraco que la cubrió
- Día en que se realizó la cubrición.
- Contando como cerco el día que fué cubierta, la fecha probable del parto.
- Día, hora y dosis en que se inyectó el producto.
- Manifestaciones post-inyección
- Día y hora en que se realiza el parto.
- Horas de duración del intervalo inyección parto.
- Duración del parto.
- Particularidades del parto.
- Número de animales nacidos vivos y muertos, así como el sexo.
- Pesos al nacer, y a los 49 días.
- Número de bajas en los tres primeros días y su causa.

- Si existe transferencia de una cerda a otra y otros referentes a alimentación, manejo, ambiente y alojamiento.



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA



- 11 -

RESULTADOS

OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

Los principales resultados de la investigación fueron recopilados en gráficas y cuadros con el fin de poder estudiar, comentar y comparar con más facilidad todos los valores obtenidos.

En los cuadros I, II, III, y IV se resumen los resultados más importantes de los registros individuales, integrados en grupos, con la característica del mismo día de aplicación de cloprostenol.

Todos estos valores, se trataron estadísticamente, calculando la media y la desviación típica, el coeficiente de variabilidad y la varianza de estos resultados.

En el cuadro IX podemos observar; que el intervalo de tiempo entre la inyección y el parto, es de 28.09 ± 4.18 en las inyectadas a los 111 días; y de 30.06 ± 11.74 y 26.36 ± 6.44 para las de 112 y 113 días consecutivamente.

La duración del parto, fué de 3.56 ± 1.59 horas, para las cerdas inducidas a los 111 días; y de 3.26 ± 0.95 - 3.20 ± 0.38 horas, para las de los grupos de 112 y 113 días respectivamente. En los testigos fué de 3.14 ± 0.89 horas (cuadro VIII).

El total de animales nacidos (V + M) por camada, fué de 8.83 ± 1.66 en los testigos; mientras que en las inducidas, fué de 9.4 y 9.6 en las de 111 y 112 días de gestación. Siendo las del grupo de los 113 días las de mayor número con 10 ± 3.72 lechones nacidos por cerda, (cuadro VII).

La mortalidad en los tres primeros días, fué de -- tres lechones, de un total de 146 animales nacidos vivos, correspondientes al grupo de los 111 días. En cambio en el grupo de los 112 días, se presentó un muerto, de 190 y -- uno de 258 para los testigos. En el grupo de 113 días se presentaron 2 muertes de un total de 261 lechones nacidos.

Las bajas en los siguientes 7 días, fuerón de ----

9(6.16%) en el grupo II (111 días), 3(1.57%) y 4(1.53%) en los grupos III y IV respectivamente. En los testigos - fué de 6(2.32%) muertos entre los 4-10 días después del parto, (cuadro XIV).

En el cuadro V, se observa que, el peso al nacer fué de $1,361 \pm 182$ gramos en las inducidas a los 111 días - de gestación, de $1,136 \pm 182$ gramos en las de 112 días y de $1,333 \pm 222$ gramos para las de 113 días. El peso de los testigos, fué de $1,369 \pm 216$ gramos al nacimiento.

A los 49 días de nacidos, la media de peso en los lechones (cuadro VI), fué de 12.080 ± 1.190 Kg. para los testigos, de $11.486 \pm .725$ Kg. y de 11.737 ± 1.039 Kg. en los lechones de los grupos de 111 y 112 días respectivamente. El peso de los animales, correspondientes al grupo de los 113 días, fué de $11.907 \pm .683$ Kilogramos.



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

CUADRO V

Peso del lechón al nacimiento en gramos

Días						
Inyección	\bar{X}	σ	C.V.	σ^2	σ_m	Nº
111	1,361	+ 182.1	13.37%	33.16	45.53	16
112	1,386	+ 181.9	13.12%	33.08	40.67	20
113	1,333	+ 222.7	16.71%	49.63	42.87	27
Testigo	1,369	+ 216	15.77%	46.65	39.43	30

CUADRO VI

Peso del lechón a los 49 días (Kilogramos)

Días						
Inyección	\bar{X}	σ	C.V.	σ^2	σ_m	Nº
111	11.486	+ .725	6.31%	.52	.18	16
112	11.737	+1.039	8.85%	1.08	.23	20
113	11.907	+ .683	5.73%	.46	.13	27
Testigo	12.080	+1.190	9.89%	1.43	.21	30

CUADRO VII

Total animales nacidos (V+M) por camada.

Días						
Inyección	\bar{X}	σ	C.V.	σ^2	σ_m	Nº
111	9.4	+1.78	18.93%	3.19	.44	16
112	9.6	+2.23	23.22%	4.98	.49	20
113	10.0	+3.72	37.2 %	13.84	.71	27
Testigo	8.83	+1.66	18.58%	2.76	.30	30

\bar{X} = Media

σ = Desviación estandar

C.V. = Coeficiente de variabilidad.

σ^2 = Varianza

σ_m = Error estandar de la media.

CUADRO VIII

Duración del parto (horas)

Días Inyección	\bar{X}	σ	C.V.	σ^2	σ_{M}	Nº
111	3.56	+ 1.59	44.66%	2.55	.39	16
112	3.26	+ .95	29.14%	.90	.21	20
113	3.20	+ .38	11.87%	.14	.07	27
Testigo	3.14	+ .89	28.47%	.80	.16	30

CUADRO IX-X

Tiempo de inducción, intervalo entre inyección y parto Hrs.

Días Inyección	\bar{X}	σ	C.V.	σ^2	σ_{M}	Nº
111	28.09	+ 4.18	14.88%	17.51	1.04	16
112	30.06	+ 11.74	39.05%	137.88	.76	20
113	26.36	+ 6.44	24.43%	41.48	1.23	27

DIA DEL PARTO NATURAL

Testigo	115.8	+ 1.39	1.2%	1.95	.25	30
---------	-------	--------	------	------	-----	----



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

CUADRO XI

LOS VALORES ENTRE LOS PARENTESIS (...) SON PORCENTAJES.

Días de Gest.	No. de Cerdas Prueba.	Tiempo de inducción en horas dispersión					
		-15	15-20	21-25	26-30	31-35	+ 36
111	16		2(12.5)	2(12.5)	8(50)	4(25)	
112	20		2(10)	3(15)	12(60)	1(5)	2(10)
113	27	1(3.7)	5(18.5)	5(18.5)	11(40.7)	4(14.81)	1(3.7)
TOTAL	63	1(1.58)	9(14.28)	10(15.87)	31(49.2)	9(14.28)	3(4.76)

CUADRO XII

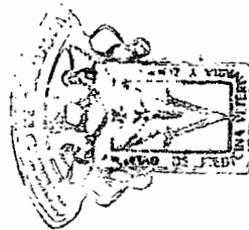
VALOR MEDIO DE LOS DISTINTOS CUADROS DE INDUCCION

15-20	21-25	26-30	31-35	+ 36
(18h6')	(24h5')	(28h2")	(32h3")	(50h)
9 Cerdas	10 Cerdas	31 Cerdas	(Cerdas	3 Cerdas

CUADRO XIII

Días de Gest.	No. Cerdas Pruebas.	Tiempo de inducción agrupados entre 24 y 33 horas.
111	16	14(87.5%)
112	20	15(75%)
113	27	20(74%)
TOTAL	63	49(77%)

CUADRO XIV.



OFICINA DE
OPUSCULOS CIENTIFICOS

RESULTADOS DEL PARTO.

Inducción. No. de Cerdas	Lechones nacidos			Peso al nacimiento	Bajas		
	Vivos	Muertos	Totales		3 primeros días	de 4-10 días.	
111	16	146(9.12)	5(.31)	151(9.4)	1.361	3:2e 1a	9(6.16)4a3d2t
112	20	190(9.5)	2(.10)	192(9.6)	1.386	1a	3(1.57)2ald.
113	27	261(9.6)	11(.40)	272(10)	1.333	2a.	4(1.53)2ald1t.
T(SS)	30	258(8.6)	7(.23)	265(8.8)	1.369	1a.	6(2.32)4a2d
TOTALES	93	855(9.19)	25(.26)	880(9.4)	1.362	7(.81)	22(2.57)

siglas: a; aplastamientos. d; debilidad. e; eliminación. t; artritis.

CUADRO XV.

RESULTADO EVOLUCION DEL PESO.

Inducción	Peso al Nacimiento	Peso a los 49 días.
111	1.361	11.486
112	1.386	11.737
113	1.333	11.907
T	1.369	12.080

CUADRO XVI.



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

GRUPO	NACIMIENTO	A LOS 49 DIAS
INDUCCION	1.360	11.710
TESTIGO	1.369	12.080

DISCUSION

Si se analiza, el intervalo de tiempo, entre la inyección y el parto (cuadro IX); podemos observar que este intervalo es más corto, cuando se inyecta la cerda en el día 113 ($26.36+6.37$ horas post-inyección), que cuando se hace en los 111 ó 112 ($28.09+4.18-30.06+11.14$ horas), en el último caso, el período de partos se presenta en mayor tiempo.

En el cuadro XI se ha analizado la dispersión de los partos, dividiéndolos en conjuntos, en intervalos de 5 horas, comenzando por menos de 15 horas y terminando en más de 36 horas. Se observa que el mayor porcentaje de partos, está situado entre las 26 y 30 horas, momento en el que se produce el 50% de los partos en el grupo de 111 días; 60% en el de 112 días y 40.7% en el de 113 días.

Pero si los agrupamientos, se hacen tal como se señala en el cuadro XII, entonces, se ve que la dispersión "Práctica" se reduce. Finalmente en el cuadro XIII, se muestra como el 77% de los partos, tienen lugar entre las 24 y 36 horas que siguen a la inyección de cloprostenol.

El parto es algo más lento cuando se induce, que cuando se produce en forma normal (cuadro VIII), en este caso, duró $3.14+0.89$ horas, mientras que en las cerdas tratadas varía entre 3.20 y 3.56. La diferencia más significativa esta en los animales inyectados a los 111 días, en las que el parto es más largo y laborioso lo que parece indicar que aunque la inyección provoca el parto, el "Climax" fisiológico preparatorio del parto, es más difícil de conseguir. En los testigos el parto se produjo normalmente a los 116 días $+1.39$ días con una gran fijeza, ya que el coeficiente de variación es solo de 1.2% (cuadro X).

En el número de animales paridos por camada, se observan diferencias significantes ya que los valores medios de animales nacidos son de $9.4+1.78$, $9.6+2.23$ y $10+3.72$ para los inducidos y no así para los testigos en los



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

que es de 8.83 ± 1.66 animales nacidos. Pero tomando en --- cuenta que las muestras no eran de una misma edad, peso, y raza; se piensa que este resultado puede ser obra del - azar.

El número de bajas totales es superior en los lechones que nacen en el grupo II (111 días), de más temprana inducción. Desde el punto de vista de la mortalidad, parece que en este período no es muy recomendable la inducción del parto.

Además esto se ve agravado por un crecimiento más lento, de la camada.

En el cuadro V se observa que los lechones de menor peso son los del grupo VI (113 días) con $1,333 \pm 222$ gramos, comparado con el de los testigos que fué de $1,369 \pm 216$ gramos. Si estos pesos se comparan a los 49 días de edad (cuadro VI) se aprecia que la diferencia entre los animales nacidos de partos inducidos y los testigos, no son significativos y solo se observó clara diferencia entre el grupo II (111 días) respecto al grupo testigo. - Diferencia que se recupera al momento del sacrificio no significando esta recuperación un mayor tiempo de engorde.

En los cuadros XV y XVI se observa que los cerdos nacidos de partos inducidos, tienen un peso ligeramente inferior a los que nacen normalmente.

Solo una cerda presento efectos post-inyección -- que fueron los siguientes:

- a) Ligera excitación
- b) Defecación y
- c) Ptialismo

Los que desaparecieron después de 30 minutos, la bajada de la leche se presento con toda normalidad en su justo momento y en todos los animales tratados.

CONCLUSION

Se puede observar que los resultados obtenidos al inducir el parto con el I.C.I. 80.996, son similares a -- los obtenidos por algunos autores, utilizando la PGF₂ Alfa (Mercadillo y otros, Wettemann y Col; Gustafson y otros, Ehnvall y otros, Day y otros Backstrom y otros, Robertson y otros) o un derivado sintético I.C.I. 70.939 - (Ash y Col.) Sin embargo la viabilidad de la camada, s6 lo es algo inferior en la inducción a los 111 días por lo que no es muy recomendable este período de gestación para realizar la inducción.

En cuanto a efectos secundarios después de la inyección no fuerón tan llamativos como lo indican Robert--son y Col. ya que solo en un caso se observo defecación -- provocada y ligero nerviosismo, sin embargo se puede sacar de este estudio las ventajas que el uso de la técnica de partos inducidos puede proporcionar al criador de cerdos:

- 1.- Disminuir el número de partos en los fines de semana y días festivos, al poder programarse para las fechas más indóneas.
- 2.- Programar los partos a determinadas horas del día y por consiguiente prestar mejor atención a -- los mismos, obteniéndolo como resultado, un mayor -- número de lechones vivos, ya que al estar presentes en los mismos, se salvan o evitan muertes por:
 - a) Lechones envueltos por la placenta
 - b) Hemorragias umbilicales.
 - c) Aplastamiento
 - d) Lechones con anorexia reversible
 - e) Canibalismo



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

f) Detectar cuando el parto se presenta difícil - (inercia uterina; espasmo de cuello uterino; presentación anómala de lechones y, lechones - de tamaño excesivo).

3.- Una mejor distribución de lechones (igualación de camadas muy numerosas con otras menos numerosas).

4.- Facilitación de trabajos rutinarios como:

Aplicación de hierro, castración, vacunación etc.

5.- Destetes agrupados y por consiguiente un mejoramiento en la sincronización del primer estro -- post-destete.

6.- Mejorará el índice de partos.

7.- Mejor utilización de instalaciones y merora en su higiene.

8.- Ahorro de alimentación

Como puede verse, la inducción de partos es eficaz en el manejo reproductivo de la cerda en explotaciones intensivas.



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

RESUMEN

El cloprostenol (I.C.I. 80.996), es una prostaglandina sintética análoga estructuralmente a la PGF₂ Alfa natural. Este producto se utilizó para inducir el parto en cerdas en tres fechas diferentes (111, 112 y 113 días) de gestación, aplicándose una dosis única de 175 mg. de cloprostenol en 63 cerdas de una explotación intensiva, comparándolo con cerdas testigos de la misma explotación y que paren normalmente.

En el 77% de las cerdas probadas, el parto se presentó en un período entre 24 y 33 horas con una duración promedio de 3.56±1.59 horas en las inducidas, a los 111 días, mientras que en los grupos de 112 y 113 días, la duración fué de 3.26±.95 y 3.20±.38 horas respectivamente.

El promedio de los lechones nacidos por camada, fué de 9.6 para las inducidas y de 8.8 para los testigos.

El peso promedio al nacimiento y a los 49 días -- fueron normales.

Cumplíendose con esto, los objetivos de este trabajo.



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ALLEN, W. E., "Effect of Prostaglandin Analogue on Progesterone Treated Pony Mares During Early Pregnancy". Equine Veterinary Journal. England. 9:92-95. 1977. (En).
- 2.- ASH, R. W., Hear.; "The Induction and Synchronization of Parturition in sows treated with ICI 79,359 an Analogue of Prostaglandin F₂ Alpha". Journal Agri. Sci. Camb. S. Vol. (S/N) p. 81. 1973 (En).
- 3.- BACSTROM, L., S. Einnarsson., B Gustafsson y R. Larsson; "Prostaglandin F₂ Alpha Induced Parturition for Prevention of the Agalactia Syndrome in the Sow". I. P. V. S. Congress. Ames. Iowa. 1975. 20 p. (En).
- 4.- CHONG, R. CARLOS., Mario Osorio., Jorge Mercadillo.; "Evaluation of PGF₂ in Parturition Induction in Sows Under Intensive System". Tuco - Division de Upjohn S.A. de C. V. Departamento Técnico. Campos Ruiz Huatabampo, Son., Méx. 1978. 3p. (Es.)
- 5.- Day A.M.; "Cloprostenol as an aid in Dairy Heard Managements 1 Mating Management". New Zealand Veterinary Journal. Wellington N.Z. 25: 300-305. 1978. (En.).
- 6.- DIEITL, J.R., et. al.; "Induction of Parturition in Swine With Prostaglandin F₂ Alpha^{1,2}". Journal of Animal Science. U.S.A. 38(6)1229-1234. 1974. (En.).
- 7.- EINARSSON, S., B. Gustafsson., K. Larsson.; Prostaglandin induced parturition in Swine With some aspects on prevention of the

M.M.Z. (Metritis, Mastitis, Agalactia)".
Nor. Vet. Med. Sweden.
27:429-436. 1975. (En.).

8.- GUTHRIE, H. D., C. Polge.; "Tratament of pregnant gilts with a prostaglandin analogue, cloprostenol, to control oestrus and fertility".
J. Reprod. Fert. Cambridge, England.
52:271-273. 1978. (En.).

9.- JACKSON, P. S., M.J. Cooper.; "the use of Cloprostenol, for the termination of pregnancy and expulsion of mummified fetus in cattle".
The Veterinary Record, Cheshire, England.
100;361-363. 1977. (En.).

10.- LOUIS, T. M., H.D. Hafs., D.A. Morrow.; "Intra-uterine Administration of prostaglandin F₂ Alpha in Cows; Progesterone, Estrogen, LH, Estrus and Ovulation".
Journal of Animal Science. U.S.A.
38(2)347-352. 1974. (En.).

11.- MERCADILLO, J.; "Evaluation of PGF₂ Alpha in parturition induction in Sows".
Tuco-Division de Upjohn S.A. de C.V.
Departamento Técnico. Tres Cumbres,
Mor. Méx.
176. 9 p.

12.- MERCADILLO, J., M. Osorio.; "Inducción de parto en cerdas con PGF₂ Alpha".
Tuco-Division de Upjohn S.A. de C.V., Depto.
Técnico. Chimalhuacan, Edo. de México. Méx.
1977. 6 p. (Es.).

13.- MIYARES, COA CARLOS M., Cruz, Cruz R.; "Las Prostaglandinas".
Monografías; Serie Pecuaria. Centro de Información y Documentación Agropecuarias, INRA. La Habana, Cuba.
n. 5775. 1975. (Es.) 22 p.



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

- 14.- OSORIO, MARIO., Adolfo Lezama.; "Induction of parturition in Swine with prostaglandin F₂ Alpha".
Tuco-Division de Upjohn S.A. de C.V. Depto. Técnico. Navajoa, Son. Méx.
1978. 7 p. (En.).
- 15.- ZUBIZARRETA, G. ARMANDO.; La Aventura del Trabajo Intelectual.
Fondo Educativo Interamericano, S.A.
Lima, Perú.
1979. pp. 89-101. (Es.).



CENTRO DE
DIFUSION CIENTIFICA