

# EVALUACION A LA RESPUESTA DE UN ANALOGO SINTETICO DE LA PGF2 ALFA EN UN TRABAJO A TIEMPO CORTO DE INSEMINACION ARTIFICIAL.

**BONNEVAUX J.J.**

D.V. Mar Antártico 1261, apto. 203.  
Montevideo - Uruguay.

**EHEVARRIA P.**

**ALVAREZ-GIAMBRUNO M.A.**

**REPETTO J.L.**

Bachilleres en Veterinaria.-

## RESUMEN.

Se describe el uso de un análogo sintético a PG F<sub>2α</sub>, inyectado a un lote de 198 vaquillonas con la intención de reagrupar la presentación de celos a fin de minimizar los días de trabajo de I.A.

No se utilizó el método preconizado por el fabricante y otros autores, llamado "a tiempo fijo" de inseminación (72 y 96 horas) luego de dos inyecciones espaciadas del producto con un intervalo de once días. Se utilizó Cloprostenol en dosis de 500 microgramos de principio activo, por vía intramuscular, optando por inyectar a aque-

llos animales considerados por nosotros con cuerpo lúteo vulnerable. Los no dosificados en una primera instancia se dosificaron luego de un intervalo de once días. La presentación de celos realizó sus picos máximos, entre las 48 y las 60 horas post administración del producto en todos los casos, representando el 60% de las que respondieron en forma visible. Se constataron ovulaciones silentes. El trabajo de I.A. se realizó en 13 días sirviéndose el 81% del rodeo con un no retorno del 70% a los 45 días sobre las 198 vaquillonas iniciales.

Veterinaria: 18 (79): 13 - 17, en - mar, 1982

## INTRODUCCION.

En el presente trabajo se analizarán los resultados obtenidos con la droga Cloprostenol (ICI 80996), con la finalidad de evaluar su uso en vaquillonas vírgenes en la planificación de la reducción del tiempo empleado en los programas clásicos de inseminación artificial. (I.A).

Considerando que la literatura veterinaria nacional, no registre aportes al respecto, exceptuando una extensa monografía sobre Prostaglandinas en general (1), supusimos de interés publicar esta experiencia.

Realizada con animales de la misma raza, con uniformidad de categoría, vaquillonas vírgenes, antecedentes de crianza, manejo sanitario y condiciones nutricionales.

## MATERIALES Y METODOS.

El trabajo en cuestión fue llevado a cabo en un establecimiento dedicado a la cría de vaquillonas para reposición y venta, ubicado en el Dpto. de San José 3a. Sección Judicial paraje "Chamizo".

Se iniciaron los trabajos el 10/2/81, con 200 vaquillonas Holando Uruguayo tatuadas (S.H.) por la Asociación de Criadores Holando Uruguayo, la gran mayoría de las cuales eran de categoría "2 dientes", en buen estado de carnes, pastando en campos naturales a baja dotación por hectárea y suplementadas con sales minerales "ad libitum". El lote posteriormente quedó reducido a 198 animales al descartarse 2 de los mismos por anomalías en su sistema genital.

La droga Cloprostenol se utilizó por vía intramuscular en dosis única de 2 cc de preparado comercial Estrumate con 500 microgramos de principio activo. (2) y (3).

La experiencia comenzó con el examen ginecológico de todos los animales; identificación con caravanas numeradas y registro escrito de los hallazgos.

Se inyectaron en la primer fase del trabajo a aquellas vaquillonas que presentaron cuerpo lúteo (C.L.) susceptible a la acción del fármaco.

El criterio utilizado para determinar la susceptibilidad de dicho C.L. fue precisar de que no estuviera acompañado tanto en el ovario ipsilateral como en el contralateral de folículo en desarrollo, maduro o fosa ovulatoria. Los dos primeros casos nos anunciarían proximidad de estro, con lo cual malgastaríamos del producto por doble motivo: en el caso de fosa ovulatoria el C.L. aún no está formado. Consideramos (4) (5) y (6) que la acción biológica de los análogos sintéticos a PG F2 $\alpha$  se realiza con mayor efectividad cuando el C.L. expresa su máxima funcionalidad y desarrollo, refiriéndonos a un ciclo estral normal, o sea que el producto tendría un período refractario entre 2 y 3 días pre y 3 o 4 días post estro.

En un ciclo estral regular promedio 21 días, para maximizar las respuestas nos ubicaremos entre el 5o. y el 16o. día post estro.

Debemos precisar que la droga no es estimuladora de la funcionalidad ovárica "per se", y que aquellos animales presentando hipofunción o aciclia de dichos órganos en cuestión fueron descartados.

Un total de 117 vaquillonas, consideradas con C.L. susceptible fueron inyectadas el día 0 en la primer fase del programa, para ser sometidas a I.A. a medida que presentaran celo. El resto sería inyectado 11 (once) días más tarde. Debemos así mismo precisar que aquellos animales no inyectados que en el momento de la explotación revelaban proximidad y luego mostraron estro, a medida que transcurrieron los 7 días de la primer fase, también fueron sometidos a inseminación artificial. (Cuadro 1).

En la segunda fase, el 21/2/81, se aplicó la 2a. iny. de PG F2 $\alpha$  a aquellos animales que no fueron dosificados el día 0 (once días antes o sea el 10-2) y no inseminados hasta ese día y se volvió a repetir la misma dosis por la misma vía a 16 vaquillonas que aparentemente no habían respondido en una primera instancia. Este período de I.A. para completar el primer servicio se extendió hasta la fecha 26/2/81.

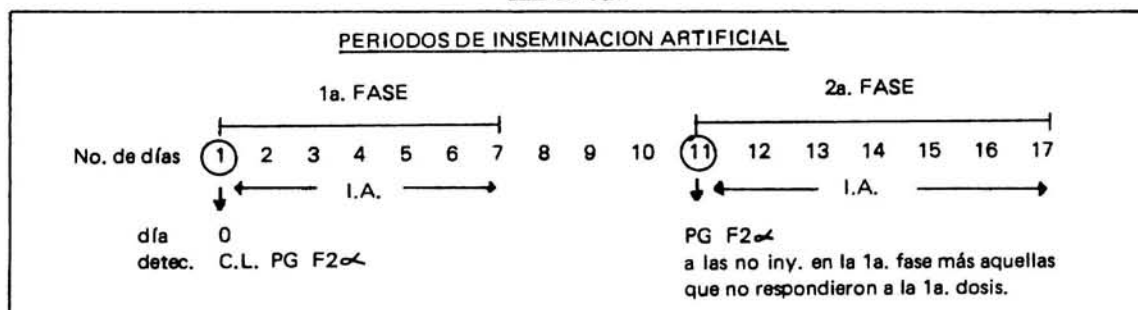
El procedimiento de inseminación fue llevado a cabo con "paillettes" sistema "Cassou", en todos los casos 12 horas luego de la presentación de celo o calor estable (Standing heat).

La segunda fase, comenzada once días más tarde de la aplicación del Cloprostenol implicó el uso del fármaco en un total de 61 vaquillonas, lote que incluye los 16 animales mencionados previamente que habiendo sido inyectados, no fueron detectados en estro durante la primer fase, más todos aquellos que restaron para completar el primer servicio de las primitivas 198, que integran la totalidad del rodeo.

## RESULTADOS.

La distribución de las respuestas a los tratamientos se anota en los cuadros 2, 3 y 4 y en los histogramas, donde se puede apreciar que el período de detección (refiriéndonos sólo a las inyectadas) se extiende desde las 36 horas, cuando aparece la primera de las dosificadas en celo, hasta los 7 días (17/2/81) cuando se dio por finalizada la primer etapa. En la segunda fase el intervalo de mensura fue de las 36 a las 96 horas.

CUADRO 1



Primera fase: 10/2/81 (inyec. y comienzo I.A., sigue I.A. hasta el 17/2/81).

**CUADRO 2**

Horas post-inyección PG F2	36	48	60	72	84	96	108
N <sup>o</sup> . de vaquil. en estro	7	33	22	12	11	5	7
°/o del total inyectado	6	28	19	10	9.5	4	6
°/o sobre el total de respuesta	7.2	33.3	22.6	12.2	11.1	5	7.1

Distribución de respuesta al Cloprostenol en la 1a. fase.

**CUADRO 3**

Horas	36	48	60	72	84	96
No. vaquil	2	12	6	4	2	6
°/o sobre respuestas	6	33	18	12	6	18

Distribución de respuestas en la 2a. fase.

**CUADRO 4**

Horas	36	48	60	72	84	96
No. de vaquil	-	5	4	1	-	2
°/o sobre respuestas		42	33.3			

Evaluación realizada sobre 12 respuestas (de 16 vaquillonas) a dos idénticas dosis de Cloprostenol, inyectadas con 11 días de intervalo.

Para las primeras inyectadas sobre un total de 117, son detectadas en estro en el lapso mencionado, 97 o sea el 83°/o. De las dosificadas en una segunda instancia, de un total de 61 sólo respondieron con demostración de celo estable 31, o sea 50°/o.

Sí es importante destacar que de las 20 vaquillonas que no respondieron aparentemente a la primer dosis, 16 de ellas poseían C.L. neto en un segundo examen rectal, por lo cual se volvieron a inyectar para ser controladas y sometidas a I.A. en la segunda fase. Analizando el Cuadro 4 veremos que 12 de ellas respondieron con la misma distribución que todas las que recibieron una sola dosis.

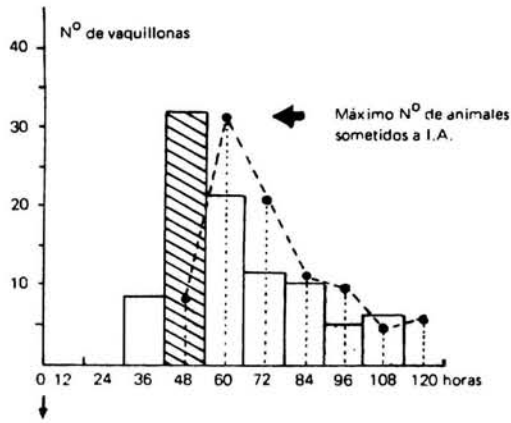
**EVALUACION DEL PRIMER SERVICIO:**

En un total de trece días de trabajo se sometió a la I.A. a 161 vaquillonas que representaban el 81°/o del

total del rodeo, se obtuvo un no retorno del primer servicio, evaluados sobre el control de celos en el segundo servicio, de 140 animales que corresponden a un 84°/o de lo inseminado y a un 70°/o de las 198 vaquillonas iniciales.

**DISCUSION Y CONCLUSIONES.**

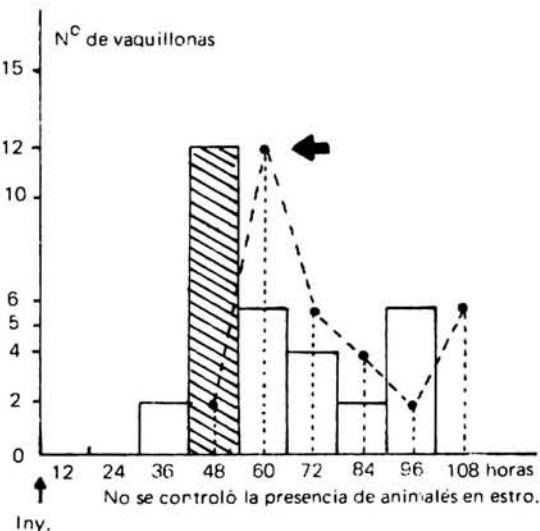
Como se desprende de los cuadros e histogramas, entre las 36 y las 60 horas luego de la inyección de Cloprostenol, las vaquillonas demuestran celo estable, en más de un 60°/o de los casos. Las restantes entre las 72 horas y los 5 días según nuestro sistema aplicado. Siendo el pico máximo de estros registrados a las 48 horas, fue por ende a las 60 horas el mayor número de animales sometidos a la I.A. o sea 48 por el momento en que se hizo la detección y 12 horas más, el tiempo de espera antes del servicio. (ver histogramas A,B. y C).



Inyección A. Distribución de las respuestas de 97 vaquillonas que comenzaron con "standing heat" 36 horas post-administración de 2 cc de Cloprostenol /M. (Fase I).

Registro de animales sincronizados e inseminados.

Al ser la limitante principal, el tiempo disponible, si hubiésemos optado por el método de dos inyecciones de Cloprostenol con 11 días de intervalo más dos inseminaciones a tiempo fijo a las 72 y 96 horas como lo recomendado, (7, 8 y 9) hubiéramos alejado un porcentaje de animales al menos 12 horas del momento óptimo para inseminar, lo que obraría en detrimento de los porcentajes de concepción en el primer servicio.



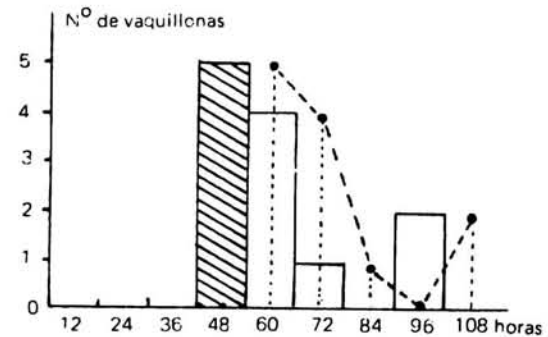
B. Respuesta a la segunda fase 31 animales, 12 de los cuales reaccionaron a 2 dosis con 11 días de intervalo.

Registro I. A.

## REFERENCIAS.

- 1) Rubianes E. Las prostaglandinas. Edit. Técnica. Montevideo 1981.
- 2) Anon. "Estrumate" for planning breeding of beef and dairy cattle. Alderley Park, Mc. Lesfield, Cheshire. England. 1977.

De las 20 vaquillonas de primo inyección que no fueron detectadas en estro consideramos que 16 de ellas habían respondido al tratamiento con el fármaco, puesto que al someterlas por segunda vez a revisión, presentaban en algunos de sus ovarios un C.L. de los considerados por nosotros como susceptible, por ello fueron tratadas nuevamente. Al apreciar su respuesta en el cuadro 3 (a la 2a. dosis) creemos que hubo en la primer fase fallas en la detección de celo y sobre todo ovulaciones silentes., en estos casos el ciclo se modificó con la droga, se completó como en los otros, pero no se registraron manifestaciones psíquicas de estro. Ello concuerda con lo hallado por otros autores (10) que otorgan cifras desde 5 a 8<sup>o</sup>/o del número de animales inyectados a favor del fenómeno descrito.



Iny.

C. Respuestas de 12 vaquillonas de un total de 16 inyectadas a dos dosis de 2 cc. de Cloprostenol /M separadas con un intervalo de 11 días.

Registro I. A.

Haríamos hincapié en que al trabajar con análogos sintéticos a PG F2 $\alpha$  se utilizaran sistemas de detección de celo más sofisticados que la simple observación visual., como podrían ser el sistema convencional de retarjos con marcador submandibular, o la desviación peniana en falsa vaina prepucial, vacas androgenizadas etc.- (11) métodos todos que evitarían pérdida de servicios y además economizarían droga.

Creemos que dadas las condiciones económicas actuales, referidas al agro naturalmente, y al precio de mercado de dicho producto, se justificaría su utilización en casos como el presente, donde no se podía obtener el concurso de un técnico en I.A. según es convencional por un lapso de 45 o 60 días, dadas las condiciones de infraestructura locativa, amén de la imperiosa necesidad del propietario de "servir" un número importante de vientres en el menor tiempo posible, con el fin de disponerlas para su venta.

- 3) Cooper and Rowson. Control of the oestrus cycle in Friesian heifers with ICI 80996. Ann. Biol. anim. Bioch. Bioph. 15, 427 a 436.
- 4) Coloquio de patología humana y animal 29 - 30/8/76. Fac. de Med. Pitié Salpêtrière (France) tema: Las prostaglandinas por P.N. Lockwood Publicado en Gaceta Veterinaria B. As. Argentina. Agosto de 1977. Pág. 410.

- 5) Cooper M.J. Control of oestrus cycles of heifers with a synthetic prostaglandin analogue. Vet. Record, p. 200 - 203, 1974.
- 6) W. Vivanco O. Gutiérrez. Prog. de mejoramiento animal. Central de I.A. "Uso de la PG F2 en la sincronización del celo y sus efectos en la tasa de concepción de vacunos lecheros bajo estabulación en la costa peruana". 3a. Reunión Científica Anual. A.P. /P.A. 1980 Lima. Perú 30 junio 4 de Julio.
- 7) Habich G.E. y col I.A. de vaquillonas sin detección de celos después de la sincronización de los ciclos ováricos con un análogo sintético a PG F2 Gaceta Vet. Junio de 1977. Argentina.
- 8) Bailie J.H. Rev. de Med. Vet. S.M.V. Argentina. vol. 61 marzo ab. 1980 p. 176 - 182.
- 9) Schiersmann G. et al. 6a. Reunión científico - técnica de producción animal "Control de ciclo en bovinos con Cloprostenol y progestenos" 19 de Noviembre 1979. Bariloche. Rca. Argentina.
- 10) Roldán R.R. et al. "La PG F2 en la inducción del celo bovino". Gac. Vet. pág. 292 - 301. Julio de 1977. Argentina.
- 11) Kesler D.J. y col. "Detection of oestrus with cows administered testosterone via injections and/or silastics implants. "Journal of Theriogenology March 1981 vol. 15 No. 3 pág. 327 - 333.

## SUMMARY

An analog of PG F2 $\alpha$  was administered in 198 heifers (Holstein - friesian) for lessen the interval of heat detection and working period of an A.I. programme.

The method "fixed time" insemination at 72 and 96 hours, after two injections of the drug, between eleven days interval, was not utilized. Cloprostenol 500 microgrammes per dose was injected in all animals with vulnerable corpora lutea, according our criterion. Heifers showing not vulnerability at rectal palpation were injected

eleven days later. Standing heat "peaks" were founded 48 and 60 hours after administration of the drug in all cases, representing 60% of all the heifers with visible oestrus. Silent ovulations were recorded.

The A.I. work was achieved in 13 days, and 81% of all animals were inseminated with a non return of 70% at 45 days over the initially 198 heifers.

Veterinaria: 18 (79): 13 - 17, ja - mar, 1982

Aprobado para su publicación  
el 9 de Diciembre de 1981.