



# La distancia anogenital en *protocolo estradiol/progesterona (E2/P4)* de inseminación a tiempo fijo (*IATF*) en cruces con ganado *Simmental*

Dr. Alberto González C\*, Dr. Cristian López C\*, Dr. Luis F Escobar\*\*,  
Dr. Jaime E Miranda M\*\*\*, Dr. Bernardo Guerrero M\*\*\*

\* MVZ CODEGAR Pereira. \*\* FERGO Pereira, \*\*\*  
MVZ Laboratorios Calier Laverlam Colombia

Proceedings WBC Poster 1303 Cancún México mayo 2024. Pag 1086-1087.

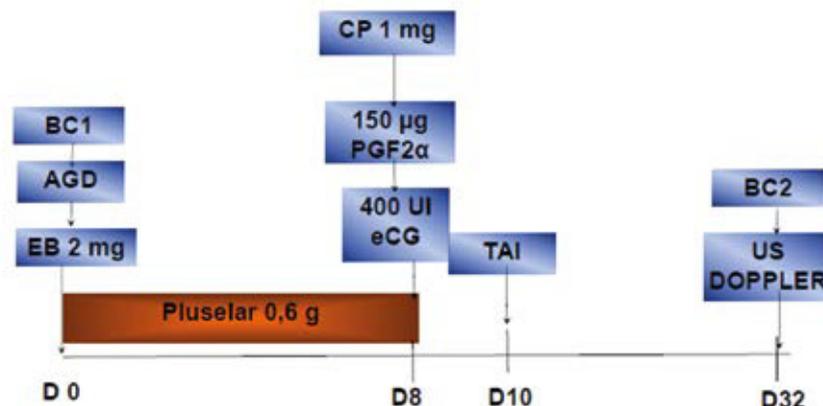
## Objetivos

Realizar un protocolo de IATF (E2/P4) <sup>(1)</sup> en una vacada de cruce *Simmental* y *Senepol* bajo un esquema permanente de sincronización y resincronización con el uso de *eco-Doppler* color. Valorar el desempeño del paquete hormonal en condiciones de campo en la zona cafetera colombiana <sup>(4)</sup>. Describir la distancia anogenital a la comisura dorsal y al clítoris, como su proporción, en los animales sometidos a un protocolo de IATF (E2/P4) <sup>(2)(3)</sup>.

## Materiales y métodos

Se seleccionaron 98 hembras adultas y novillas *Simmental* y cruces de *Senepol* (27 sincronizadas y 71 resincronizadas) bajo condiciones de pastoreo rotacional con crías y reclutadas desde los 30 días posparto para ser sincronizadas en protocolos E2/P4 de duración 10 días. El día 0 se insertaron dispositivos de P4 (*Pluselar 0,6 g Calier*) acompañado de 2 mg de benzoato de estradiol (*EB 1% Calier*). Se tomaron mediciones de la distancia anogenital a la comisura dorsal de la vulva y al clítoris con un calibrador digital y se evaluó su condición corporal en la escala de 1 a 5. El día 8 fue retirado el dispositivo y se aplicaron 2 ml de D cloprostenol (*Calier*), 400 UI de eCG (*Vetegon, Calier*) y 1 mg de Cipionato de estradiol IM (*ECP 0,1% Calier*). Simultáneamente se aplicó crayón en la parte dorsal del anca para estimar la aparición de celo. A las 48 horas de retirado se procedió a inseminar con semen de un solo toro de conocida fertilidad con la participación de dos experimentados inseminadores. La ecografía Doppler se realizó el día 22 post IATF con un equipo Mindray DP-50Vet. Los datos recolectados incluían edad en años, número de partos, fecha último y penúltimo parto, distancia anogenital a la comisura dorsal, distancia anogenital al clítoris, condición corporal al día 0 y día 22, porcentaje de descrayoneado y sincronización previa. Figura 1.

Figura 1. Protocolo propuesto



P4 :(*Pluselar 0,6 gr*), *Calier*, *Argentina*.

E2 : *Benzoato de estradiol*, (1mg/ml) *Calier*. *Argentina*.

PGF2α: (150µg D + *Cloprostenol*), *Calier* *España*.

eCG: (*Vetegon 5000 UI*), *Calier*, *Argentina*.

CP: *Cipionato de Estradiol 1 mg/ml* *Calier* *Argentina*.

AGDv: *Anogenital distance to the vulva in mm*.

AGDc: *Anogenital distance to the clitoris in mm*.

BC :*Body Condition scale from 1 to 5*.

## Resultados

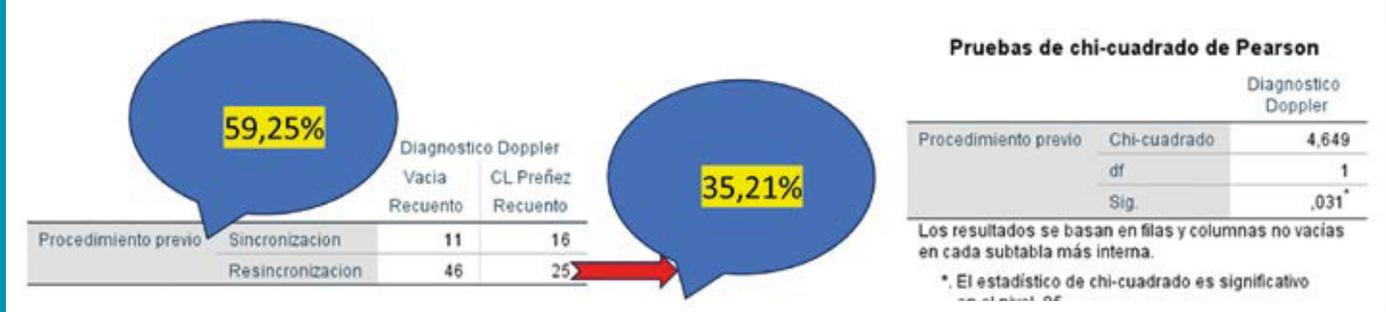
El porcentaje total de positividad del cuerpo luteo (CL) a la ecografía Doppler fue de 41,83% (41/98) IC 95% (32,56-51,73) (Score Wilson). (Tabla 1). En animales sincronizados por primera vez fue de 59,25% (16/27) IC 95% (40,73-75,48) y para ganado resincronizado fue del 35,21% (25/71)

IC 95% (25,12-46,82). (Figura 2). Esta diferencia es estadísticamente significativa ( $p=0,031$ ) chi-cuadrado de Pearson. Los resultados nos indican que existe una asociación significativa ( $p=0,026$ ) entre ser múltipara y la posibilidad de ser positiva al doppler. (Figura 3). La mínima distancia anogenital a la comisura dorsal fue de 33,10 mm y la máxima fue de 102,11

Tabla 1. Resultados a la EcoDoppler vs grupo etareo

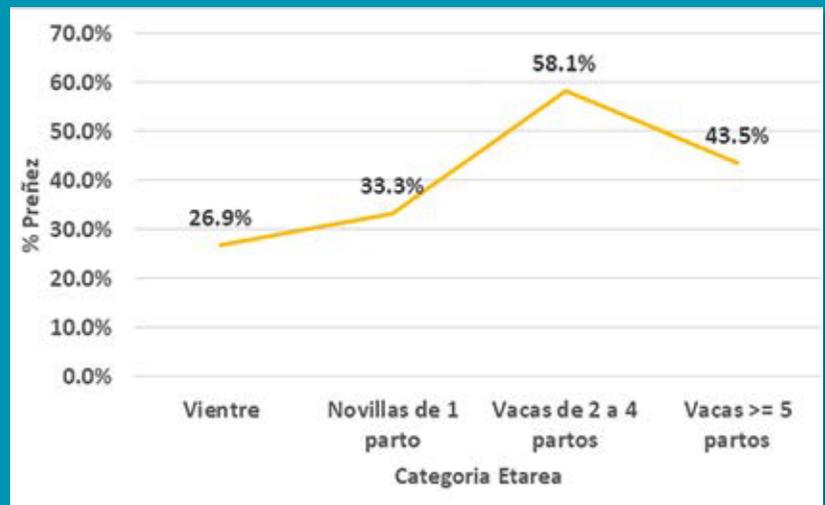
Categoría	N	Vacias	CL Preñez	% Preñez
Ventre	26	19	7	26,9%
Novillas de 1 parto	18	12	6	33,3%
Vacas de 2 a 4 partos	31	13	18	58,1%
Vacas >= 5 partos	23	13	10	43,5%
Total	98	57	41	41,8%

Figura 2. Resultados de Preñez en Sincronizados vs Resincronizados



mm con una media de 69,55 mm. Para la distancia anogenital al clítoris su valor mínimo fue de 93,85 mm, máximo de 175,78mm y una media de 139,63 mm. La proporción de la distancia a la comisura dorsal vs la distancia al clítoris mínima fue del 35,27%, máximo 67,25% y una media de 49,73%. (Tabla 2). Cuando se categorizó los animales por su multiparidad y el ser resincronizados se observó que los animales no multíparas que fueron positivos a CL por ecoDoppler presentaban una distancia anogenital a la comisura dorsal significativamente más pequeña que aquellos que se reportaron como negativos al ecoDoppler (56,98 mm vs 65,91mm) (p=0,046) y de igual manera la proporción de la comisura dorsal de la distancia al clítoris (44,64% vs 49,93%) (p= 0,044).

Figura 3. Distribución porcentual del % de preñez vs categorías por números de partos



**Conclusiones**

El pack hormonal (*Calier*) no es inferior a los resultados previamente alcanzados con otros paquetes hormonales en el mercado colombiano. El porcentaje de positividad del CL al ecoDoppler en multíparas fue significativamente superior al encontrado en primíparas y nulíparas sometidas al protocolo E2/P4. Se encontró una significativa menor distancia anogenital a la comisura dorsal como su proporción en nulíparas y primíparas resincronizadas positivas a CL por ecoDoppler vs los animales negativos sometidos a un protocolo de sincronización E2/P4. 📌

Bibliografía disponible en [geneticabovina.fer@gmail.com](mailto:geneticabovina.fer@gmail.com)

Tabla 2. Principales descriptivos de Vacas y Novillas en el protocolo E2/P4

Media	Vacas		Novillas	
	CL +	CL -	CL+	CL-
Edad (años)	6,2	6,1	1,9	1,7
No de partos	3,6	3,3		
Días en Leche	107	134		
Intervalo entre partos	436	471		
AGDv mm	72,6	73	56	62,7
AGDc mm	144,6	146	120	125,9
AGDv/AGDc *100 %	50	50	46	49
Condicion Corporal 1	2,8	2,9	4,1	3,8
Condicion Corporal 2	2,8	2,7	3,1	3
Preñadas	34	38	7	19
% Preñez	47%		27%	