

## **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

1. Se concluye que la progesterona de uso veterinario empleada en el presente estudio no actúa en la forma deseada, bajo condiciones de manejo y nutrición inadecuados.
2. El manejo que se realiza en la hacienda influyó directamente en la detección de celos debido a que existió gran variación del tratamiento CRESTAR con respecto a los demás, los mismos que se mantuvieron cerca de los parámetros normales.
3. Para la variable Detección de celos, las vacas de los tratamientos CIDR y GESTAVEC tuvieron un 75% de celos visibles, las del grupo CRESTAR 37,5%, en tanto que en el grupo TESTIGO el valor fue del 62,5%. Se concluye que los tratamientos más promisorios fueron GESTAVEC y CIDR.
4. Al concluir el protocolo de cada uno de los tratamientos del presente estudio, la frecuencia de manifestación de celos visibles fueron variados, ya que se presentaron desde las 24 horas hasta las 72 horas, por lo que se utilizó Inseminación Artificial a Tiempo Fijo para algunos tratamientos.
5. La tasa de concepción superior se produjo en el grupo experimental CRESTAR con el 100%. Para las vacas tratadas con CIDR, el 62,5%, para el tratamiento GESTAVEC el 75% y el TESTIGO con el 37,5%.

6. En lo referente a costos por sincronización e inseminación artificial se encontró lo siguiente:

Para el CIDR se preñaron 5 vacas a un costo unitario de USD 86,95, en el grupo GESTAVEC dio un costo unitario de USD 63,62 por vaca preñada, en las vacas tratadas con CRESTAR fue de USD 48,70 resultando el más bajo. En el tratamiento testigo el costo unitario fue de USD 95,94.

7. En cuanto al aspecto reproductivo, desde el primero hasta el tercer servicio, el mayor número de vacas preñadas se logró en la tercera inseminación.

## RECOMENDACIONES

1. Para haciendas que poseen un número elevado de animales, se recomienda el uso de varios métodos de detección de celos que garanticen mayor eficiencia como: Detectores de monta, vacas androgenizadas y toros receladores.
2. Inseminar a tiempo fijo, en diferentes horas, para determinar en qué período hay un aumento en la tasa de concepción.
3. Realizar doble inseminación artificial entre las 48 a 56 horas del retiro de los implantes a base de progesterona, para así aumentar la probabilidad de mayor preñez.
4. En estudios futuros sobre sincronización de celos, se debe asegurar que los grupos de animales a ser tratados deben ser los más homogéneos posible en cuanto a peso, alimentación, edad y condiciones de manejo.
5. A pesar que las vacas tratadas con CRESTAR quedaron todas preñadas, la aplicación y el retiro del implante, produce dificultades volviéndose impráctico para el personal que no este entrenado.
6. El manejo de estas técnicas requiere de la presencia de un médico veterinario, que oriente el manejo del área reproductiva en la ganadería.
7. Por ser la observación de celos, una de las herramientas operativas más empleadas, para que ésta sea eficiente, se requiere de personal capacitado al igual que disponibilidad de tiempo para alcázar el éxito en el manejo de la reproducción bovina.

## RESUMEN

### “COMPARACIÓN DE TRES PROGRAMAS PARA SINCRONIZACIÓN DE CELOS EN VACAS MESTIZAS HOLSTEIN FREISIAN”

La presente investigación se realizó en la hacienda Ingueza en la parroquia de Ingueza, Cantón Espejo de la provincia del Carchi, se evaluó porcentaje de apareamiento de celos postratamiento, frecuencia de manifestación de celos postratamiento, porcentaje de preñez a la primera hasta la tercera inseminación, análisis económico parcial de los tratamientos.

Se seleccionó vacas que se encontraban en anestro y se las dividió al azar en cuatro grupos de 8 vacas cada uno correspondientes a cada tratamiento los mismos que fueron sincronización con CIDR, CRESTAR, GESTAVEC y el testigo.

En los resultados obtenidos en cuanto al apareamiento de celos se obtuvo con CIDR y GESTAVEC el 75% de vacas mostraron celos visibles, CRESTAR 37,5% y el testigo 67,5%; para la frecuencia de manifestación de celo se presentaron a partir de las 24 hasta las 72 horas después de terminado el protocolo de cada uno de los tratamientos; en relación al porcentaje de preñez en los tres servicios quedaron con GESTAVEC 75%, CIDR 62,5%, CRESTAR 100% y testigo 37,5% de vacas preñadas; en el análisis de costos se alcanzaron los siguientes valores \$ 63,62 para GESTAVEC, CIDR \$ 86,97, CRESTAR \$ 48,70 y testigo \$ 95,34.

Se recomienda, para haciendas que poseen un número elevado de animales, el uso de varios métodos de detección de celos que garanticen mayor eficiencia; como pintura en la base de la cola, vacas androgenizadas, y toros receladores. Se recomienda doble inseminación artificial entre las 48 a 56 horas del retiro de los implantes a base de progestágeno para así aumentar la probabilidad de tener mayor número de vacas preñadas. Pese a que el grupo experimental CRESTAR quedaron todas las vacas

preñadas el modo de aplicación del implante genera varias dificultades en el manejo volviéndose poco práctico para aplicarse continuamente en un hato, debido a esto se recomienda otras alternativas por ejemplo GESTAVEC mantiene una tasa de concepción y costos aceptables a más de una facilidad de uso.

## SUMMARY

### “COMPARISON OF THREE PROGRAMS FOR SYNCHRONIZATION OF ESTRUS IN COWS HOLSTEIN FREISIAN”

The present investigation was carried out in the country property Ingueza in the parish of Ingueza, Canton Espejo of the county of the Carchi, percentage of turning up of jealousies post treatment, frequency of manifestation of jealousies post treatment, percentage of pregnancy to the first one until the third insemination, partial economic analysis of the treatments was evaluated.

It was selected cows that were in anestro and it divided them to him at random in four groups of 8 cows each one corresponding to each treatment the same ones that were synchronization with CIDR, CRESTAR, GESTAVEC and the witness.

In the obtained results as for the turning up of jealousies was obtained with CIDR and GESTAVEC 75% of cows visible jealousies, CRESTAR 37,5% and the witness 67,5% they showed; for the frequency of manifestation of zeal they were presented starting from 24 o'clock until the 72 hours after ended the protocol of each one of the treatments; in relation to the percentage of pregnancy in the three services were with GESTAVEC 75%, CIDR 62,5%, CRESTAR 100% and witness 37,5% of pregnant cows; in the analysis of costs they were reached the following securities \$63,62 for GESTAVEC, CIDR \$86,97, CRESTAR \$48,70 and witness \$95,34.

It is recommended, for country properties that possess a high number of animals, the use of several methods of detection of jealousies that you/they guarantee bigger efficiency; as painting in the base of the line, cow's androgenizadas, and bull's distrusts. Double artificial insemination is recommended among 48 o'clock at 56 hours of the retirement of the implants this way to increase the probability of having bigger number of pregnant cows. In spite of the fact that the experimental group CRESTAR was all the pregnant cows the way of application of the implant it

generates several difficulties in the handling becoming not very practical to be applied continually in a cluster, due to this it is recommended other alternatives for example GESTAVEC it maintains a conception rate and acceptable costs to more than an use easiness.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. ANNE Mc, (1980). Fertilization, cleavage and implantation. In reproduction in farm animals. 4th ed. Hafez (ed). Philadelphia.
2. ARTHUR et. al (1982). Veterinary reproduction and obstetrics. 6th ed. London.
3. BATH, et. al, (1982). Ganado Lechero Principios, Prácticas, Problemas y Beneficios. 2da. ed. Interamericana. México D. F.
4. BEARDEN et. al. (1984). Synchronization of oestrus in cycle beef heifers. Theriogenology. 6th ed.
5. BOYD et al, (1973). Treatment and control of cystic ovarian disease in dairy cattle.
6. BRAUN, (1992). Importance of body condition scoring in dairy cattle. University of Florida. P 122-125.
7. BRITO, J., (1981). Avances en la reproducción diaria del ganado, J. Dairy Sc. p 64.
8. COLE, H. et al (1984). Reproducción en animales domésticos, 2da ed., Academia Press, Nueva York.



9. Laboratorios Intervet S.A., (1999), Compedium de Reproducción Animal, 3a. ed.
10. DEL CAMPO et al (1989). Fisiología de los animales domesticos. 4ta ed. Mexico, D.F. p 1606
11. DERIVAUX et al, (1990). Reproduction chez les animaux domestiques. Volumen (1) et 2. Academia. P 89-100
12. FABER H. et al,(1979). Endocrinología bioquímica y fisiología de las hormonas. Editorial Hemisferio Sur S.A. 1era ed. Buenos Aires, Argentina. P 78,83.
13. FRICKE, (1997). Manejo Reproductivo de vacas lecheras, I Congreso Internacional de Productividad Lechera
14. GALINA, (1991). Ciclo estral, generalidades, Departamento de Reproducción, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, México, D. F.p 49, 89, 243, 267, 283
15. GALLEGO, (1995). Manejo del problema reproductivo en el ganado de leche.ICA 2nda ed. Bogotá, Colombia. P 8-30, 115-142,143-166
16. Ganong W., (1992). Fisiología Médica. 13a. ed. El Manual Moderno, S.A. México, D.F.

- 17.** GATICA, (1986). Hormonoterapia reproductiva en el bovino. Instituto de reproducción animal. Universidad Austral de Chile. 1ª ed. Separata. Valdivia, Chile. P 7-16, 21-26
- 18.** HAFEZ E. S., (1999), Reproducción e Inseminación Artificial en Animales, 6ta ed. Interamericana. p. 94, 99-101, 105, 111, 547, 555.
- 19.** HERNÁNDEZ M. V., (1993), Endocrinología Fisiológica General, Ecuador.
- 20.** HOLY L, (1986). Bases biológicas de la reproducción bovina. México. p. 47, 48, 57, 114, 115, 120, 137
- 21.** JAINUDEEN, (1984). Fracasos reproductivos en hembras. p. 429-431
- 22.** KALTENBACH et al (1982). Endocrinología de la reproducción
- 23.** Laboratorios Ceba S.A., (2005), Colombia.
- 24.** Laboratorios Intervet S.A., (1999).
- 25.** Laboratorios Phizer S.A., (2005), CIDR, Argentina
- 26.** MACMILLAN K., (1993). Oestrus synchronization with a prostaglandin analogue: 1. Systemsinmaiden heifers. New Zeland Vet. p. 26, 96-103

27. MC. DONALD, (1981), Endocrinología veterinaria y reproducción, Lea & Febiger, Filadelfia. p. 253, 254,269,273, 338
28. PALMA G., (2001). Biotecnología de la Reproducción, Argentina.
29. PASTOR, (1997). Valores de progesterona durante el ciclo estral pos-parto en vacas Holstein. Centro Nacional de Sanidad Animal. La habana, Cuba.
30. ROBERTS S.J., (1971), Obstetricia Veterinaria y enfermedades reproductivas, Edición del autor, Ithaca, Nueva York, EUA.
31. ROBINSON, (1992). Body conditionin dairy cattle.
32. ROCHE, et. al., (1991), Turnover of dominant follicles in cattle of different reproductive status. Therio, vol 35.
33. SMITH et al (1984). Predicting the time of ovulation in dairy cows using farm progesterone kits. P. 1-9
34. SORENSEN A. M., (1989), Reproducción animal principios y prácticas, Texas A. & M. University, Mac Graw Hill.
35. SUMANO, OCAMPO, (1997), Farmacología Veterinaria, 2da. ed., Mc Graw-Hill Interamericana.
36. TRUJILLO, (1992). Manual de bilogía y reproducción de los animales domésticos. Volumen (1). Editorial pedagógica Freire. Ecuador. p. 25, 26, 29

**37.** VASCONEZ, (1994). Hormonas. p. 16-20

**38.** VUCKOVICK D., (1987). Dairy cattle fertility and Sterility. Hoard and sons Company USA.

**39.** WEST, (1992). Diccionario enciclopédico de veterinaria.16a. ed. Ediciones IATROS. Barcelona, España.