

# **PROGRAMAS DE INSEMINACIÓN ARTIFICIAL A TÉRMINO FIJO (IATF)**

*Una herramienta para mejorar la eficiencia reproductiva del hato*

*Por: Juan Esteban Sánchez Villegas, M.V.Z. – D.B.R. Genética Selecta*

*Las metas reproductivas de un hato son: lograr un parto a edad temprana en novillas primerizas y posteriormente obtener un ternero por vaca por año; esto quiere decir que de un grupo de 100 vacas adultas, al final del año, ideal-mente, se deben obtener 100 crías. Según diversos estudios, en Colombia, la tasa de nacimientos para hatos de cría y lecherías se encuentra entre un 45 a un 65% (45 a 65 partos al año por cada 100 hembras en edad reproductiva), lo que se traduce en pérdidas económicas.*



*La reproducción es el reflejo del manejo nutricional, sanitario y administrativo del hato. Una reproducción exitosa comienza*

*desde el mismo momento en que es concebida la hembra, es decir, el ambiente uterino en que ésta se desarrolla. Influyen también la fertilidad de sus ancestros, la precocidad y fertilidad de la raza entre muchos otros factores. Es así como novillas de vientre que han recibido un apropiado manejo (sanitario, nutricional, confort ambiental, etc.) y que cuentan con los genes adecuados para fertilidad, tienen mayores probabilidades de concebir que aquellas que pasaron por periodos de estrés que comprometen el desarrollo y funcionamiento normal de sus órganos reproductivos. No solo la carencia de nutrientes impacta la fertilidad; situaciones en donde se sobrealimentan las hembras con el fin de prepararlas para competencias (exposiciones, ferias ganaderas, etc.) o que simplemente llegan a edad reproductiva sobrecondicionadas por un mal programa de nutrición, conllevan al deterioro del desempeño reproductivo.*

*La precocidad reproductiva en las novillas de vientre es deseable; una hembra primeriza que pare con el desarrollo adecuado para su raza o cruce a edad temprana, dará como resultado un retorno rápido de la inversión que se realizó durante su levante, además, el ganadero emplea un menor espacio de la finca para animales lactantes, de levante y de vientre destinando una mayor área para los animales en producción.*

*La manipulación del ciclo estral mediante tratamientos hormonales ha incrementado de manera importante la implementación de programas de inseminación artificial, la tasa nacimientos por año y el desempeño de las crías gracias al mejoramiento genético en explotaciones ganaderas alrededor de todo el mundo.*

*Como ejemplo podemos citar a Brasil, país pionero en el uso de biotecnologías reproductivas que pasó de cerca de 6 millones de vacas inseminadas a principio de la década pasada -el 1% utilizando manipulación hormonal- a cerca de 14 millones de vacas a finales de 2015, el 77 % de ellas en programas de sincronización (Baruselli, 2017).*

## Objetivos al implementar un programa de Inseminación Artificial a Tiempo Fijo - IATF

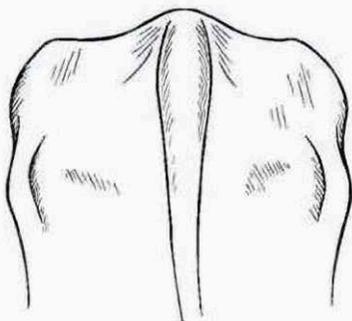
La IATF tiene como finalidad:

- Implementar programas de mejoramiento genético mediante el uso de toros superiores en hatos que tradicionalmente han empleado la monta natural.
- Disminuir el intervalo parto concepción.
- Concentrar la temporada de partos en épocas específicas del año y así homogenizar los lotes de destete.
- Mejorar la proporción de vacas que paren al año.
- De manera indirecta, reducir la incidencia de enfermedades reproductivas al utilizar semen de toros con certificación sanitaria.

### Requisitos para un programa de IATF exitoso.

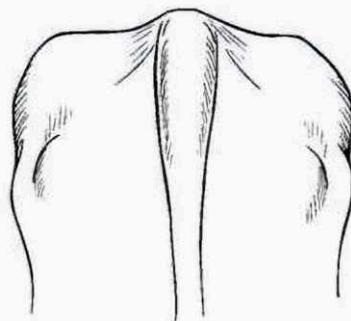
Un programa de IATF exitoso requiere organización y compromiso de las personas involucradas en el manejo de los animales, de los medicamentos y del administrador o propietario de la ganadería. Al momento de programar los trabajos se debe tener en cuenta:

- Las hembras de vientre deben contar con el desarrollo apropiado (peso y talla) para la raza o cruce.
- Las hembras deben tener una condición corporal entre 5 y 7 (en una escala de 1 a 9, en donde 1 es extremadamente delgada y 9 completamente engrasada).
- Los animales a sincronizar deben ser sanos y haber recibido un completo plan sanitario que incluya vacunación contra enfermedades reproductivas.
- Los animales no deben ser vacunados, recibir baños contra parásitos externos o vermifugaciones durante la semana previa al inicio y hasta 2 semanas posteriores al inicio del protocolo.
- Los bovinos requieren un periodo de adaptación a cambios en la dieta de aproximadamente 3 semanas, por lo que se sugiere no realizar modificaciones bruscas en las raciones (pasturas, alimentos balanceados, sal mineralizada, ensilaje, etc) que puedan causar estrés.
- Se recomienda estabilizar los lotes que se van a trabajar en un área específica de la finca, ubicado cerca a los corrales donde se realizará el manejo de las hembras. Los bovinos aman la rutina, así que cambios en la misma generan estrés que influye en los resultados del trabajo.
- La conducción de los animales hacia el lugar de trabajo y el manejo en los corrales debe ser calmado, evitando gritos y golpes.
- Los productos hormonales deben ser almacenados adecuadamente según recomendaciones del laboratorio y aplicados con jeringas preferiblemente de 2 ó 3 mililitros, para garantizar la dosis correcta.



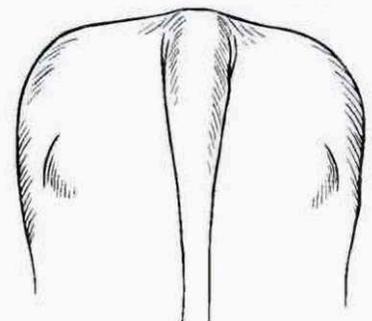
CONDICIÓN CORPORAL

5



CONDICIÓN CORPORAL

6



CONDICIÓN CORPORAL

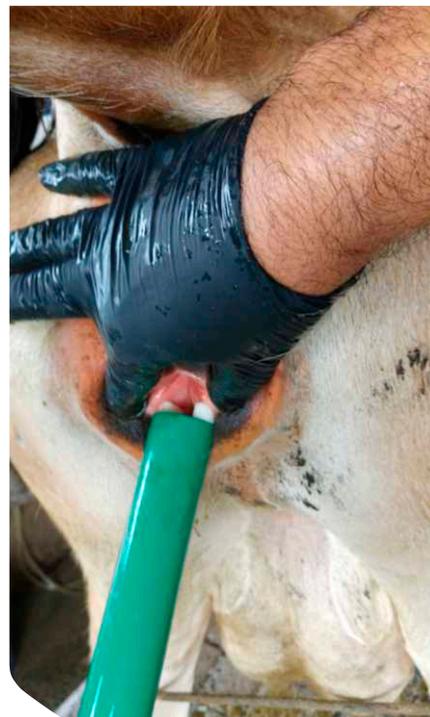
7

## Protocolos hormonales para programas de sincronización.

**Protocolos basados en la luteólisis o regresión del cuerpo lúteo.** Se utiliza prostaglandina F2 $\alpha$  o sus análogos sintéticos en una o dos aplicaciones espaciadas entre 11 a 14 días. Para su implementación es necesaria la presencia de un Cuerpo Lúteo activo (sensible a la acción de la prostaglandina) por lo que se recomienda sólo en animales cíclicos. Con estos protocolos es necesaria la inseminación artificial posterior a la detección de celos debido a la dispersión en la presentación de los mismos.

**Protocolos basados en el uso de Hormona Liberadora de Gonadotrofinas o GnRH + Prostaglandina.** También llamados protocolos OvSynch (sincronización de la ovulación). Empleado en animales con excelentes condiciones nutricionales y de manejo. Se realiza una aplicación inicial de GnRH seguida de una aplicación de Prostaglandina 7 días más tarde. 48 a 56 horas luego se aplica nuevamente GnRH y finalmente se realiza una inseminación a tiempo fijo a las 16 horas de la última aplicación de la GnRH. Existen muchas variaciones a este protocolo.

**Protocolos basados en el uso de dispositivos impregnados con Progesterona.** Se utiliza un dispositivo intravaginal impregnado con Progesterona de liberación lenta más la aplicación de un estrógeno. Luego de siete u ocho días se retira el dispositivo, se aplica Prostaglandina (o su análogo) más 300 a 500 Unidades Internacionales de Gonadotrofina Coriónica equina (eCG). Algunos protocolos de 3 encierros incluyen una inyección de Cipionato de Estradiol con el fin de evitar un día de manejo. Los protocolos tradicionales utilizan Benzoato de Estradiol un día después del retiro del dispositivo. Finalmente, se inseminan todos los animales entre 48 y 56 horas luego de retirado el dispositivo.



Es importante tener en cuenta que estos protocolos no garantizan el 100% de los animales preñados; seguir las recomendaciones del laboratorio que produce los productos hormonales y del profesional que dirige el trabajo es determinante en el éxito de los protocolos.

Finalmente, los factores climáticos pueden influir sustancialmente en la acción de las hormonas sobre las hembras tratadas.

Para más información contacte a los representantes de Genética Selecta S.A. o comuníquese al correo [jsanchez@geneticaselecta.com.co](mailto:jsanchez@geneticaselecta.com.co)

# CUENTE CON NOSOTROS

## PARA EL DESARROLLO DE SUS PROGRAMAS IATF

Contáctenos y le brindaremos asesoría y acompañamiento técnico.

**Bogotá:** Tels. (1) 861-7017 - 862-0094

**Medellín:** Tel. (4) 557-4995 - 557-4591

Celular: 312 8338416

[info@geneticaselecta.com.co](mailto:info@geneticaselecta.com.co)

