

Disipando los Mitos de la Inseminación Artificial

*Por Dr. Marv Pace, Científico Investigador de ABS
 Dr. Neil Michael, Director de Servicio Técnico de ABS.*

Parece que siempre hay nuevos trucos para mejorar las tasas de concepción en el ganado lechero, y considerando las bajas tasas en muchos hatos, no es de sorprender que los productores hayan optado por incorporar estos trucos en sus programas reproductivos. De hecho, algunas sugerencias podrían actualmente empañar el desempeño reproductivo. Aunque los productores deben estar siempre abiertos a mejorar la forma de preñar vacas, debería verificar que las sugerencias estén validadas a través de investigaciones sólidas antes de cambiar sus protocolos.

Abajo hay diez mitos comúnmente creídos y el correspondiente procedimiento correcto. Estos fundamentos deberán ayudarle a trazar un apropiado manejo del programa de I.A. y protegerlo contra la incorporación de técnicas dañinas de I.A.

1. Mito: La transferencia del semen no depende del tiempo.

- **Procedimiento correcto:** Haga todas las transferencias del semen entre termos con nitrógeno o la recuperación del semen de un termo con nitrógeno dentro de los siguientes 10 segundos o dentro de los siguientes 5 segundos si están presentes calor extremo o viento. Este período de tiempo mantendrá el esperma en un rango de temperatura confiable.

2. Mito: Los procedimientos de descongelación no son críticos mientras el semen está congelado.

- **Procedimiento correcto:** Descongele el semen en agua entre 95 y 98° F (35 a 37° C) por 30 segundos. Las comparaciones de fertilidad muestran una ventaja para el semen descongelado en agua tibia.

Tabla 1

Efecto de la temperatura de descongelación del semen sobre la fertilidad		
Temperatura del agua de descongelación	Número de primeros servicios	%No retorno 90 días
Congelada	5349	65.0
Ambiente	5227	66.0
35-37°C	5308	69.6

3. Mito: Agitar la pajilla para sacar todo el semen del final de la pajilla que se va a cortar daña las células del esperma.

- **Procedimiento correcto:** Mueva la burbuja de aire hasta el final de la pajilla antes de cortarla. Esto no dañará el semen, y si el semen no se quita del final de la punta que se va a cortar, se perderá de 1 a 5% del esperma.

4. Mito: Los cambios de temperatura después de que el semen ha sido descongelado no son importantes.

- **Procedimiento correcto:** Proteja el semen de los cambios ambientales mientras se carga en el equipo de inseminación y se transfiere a la vaca. Las fallas en la protección del semen pueden causar tanto choque frío o estrés por calor, y ambos resultarán en baja fertilidad.

5. Mito: La fertilidad del semen descongelado es independiente del tiempo de inseminación.

- **Procedimiento correcto:** Insemine el semen tan pronto sea posible después de descongelar en agua tibia, pero dentro de los siguientes 15 minutos. Se puede obtener mayor fertilidad descongelando el semen en agua tibia (vea Procedimiento correcto # 2) si el semen es rápidamente colocado en el tracto reproductivo de la vaca. El espermatozoide se deteriora rápidamente fuera del tracto reproductivo y a los 15 minutos después de descongelado las ventajas del agua tibia se han perdido.

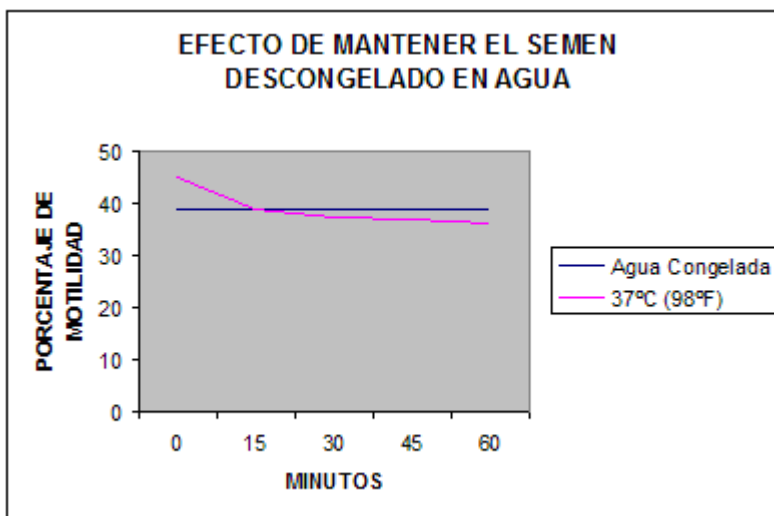


Figura 1

6. Mito: El semen almacenado en nitrógeno líquido es mejor que el semen almacenado en vapor de nitrógeno líquido.

- **Procedimiento correcto:** Un termo de nitrógeno en la granja debe contener nitrógeno, pero el nivel de nitrógeno no es importante. Hoy en día los termos de nitrógeno en las granjas están tan bien aislados que las diferencias de temperatura entre el semen almacenado en vapor en la parte alta del termo es solamente de unos cuantos grados. No se puede detectar ninguna diferencia en la calidad del semen almacenado en estas condiciones.

7. Mito: El semen almacenado en goblets de plástico en bastones tiene mayor calidad seminal

- **Procedimiento correcto:** El uso tanto de goblets de plástico como el bastón de metal de ABS dará una protección adecuada durante el almacenaje y manejo porque el semen en cualquier sistema de soporte tiene un buen margen de seguridad cuando se transfiere dentro de los 10 segundos (vea Procedimiento correcto #1). El sistema de bastones de metal tiene tres ventajas sobre el tipo de goblet. Hay menor uso de

nitrógeno durante la transferencia y recuperación, eliminación de errores potenciales de manejo porque el semen puede ser colocado dentro de estos bastones previo al congelamiento y no hay pérdida de semen por rompimiento del goblet de plástico.

8. Mito: Nunca descongele más de 2 dosis de semen a la vez.

- **Procedimiento correcto:** Descongele únicamente el número de dosis de semen que pueden ser colocados en el tracto reproductivo en 15 minutos. Las ventajas de descongelar con agua tibia permanecen por más de 15 minutos (vea Procedimiento correcto #5). El límite actual no es el número de dosis de semen a descongelar, sino la capacidad del inseminador así como el impacto de las instalaciones. Los primeros reportes² han mostrado un decremento dramático en la concepción cuando se descongelan más de 2 dosis de semen. En otras revisiones, este estudio no tiene suficientes números para obtener información estadística satisfactoria y pudo haber sido afectado por la temperatura/humedad del ambiente. Algunos estudios más recientes con más de 14,000 inseminaciones en múltiples sitios no han mostrado diferencias estadísticas si el semen es colocado en el tracto reproductivo dentro de los 15 minutos.

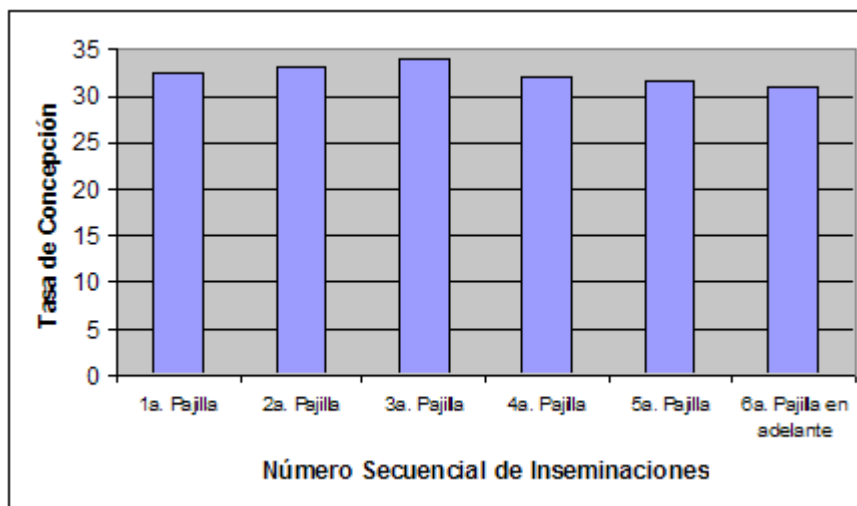


Figura 2. Tasas de concepción por número secuencial de inseminaciones por ABS & Sprengel.

9. Mito: El cambio a semen no probado o menos caro en “vacas repetidoras” se justifica después de 3 servicios.

- **Procedimiento correcto:** Continúe inseminando los animales con sementales probados de I.A. hasta que el animal se agregue a la lista de desechos. Las oportunidades de que un animal quede preñado son aproximadamente las mismas después de muchos servicios, exceptuando un pequeño porcentaje de vacas con problemas patológicos o vacas de lactaciones muy largas. Esta fertilidad consistente se puede ver en hatos donde se dispone de muchas inseminaciones y no se presenta ninguna tendencia tanto en inseminar un animal en calor o el tipo de semen que se utiliza en la inseminación. En realidad, la mayoría de las “vacas problema” son resultado de no colocar el semen en la vaca consistentemente en la primera mitad de la lactación o la influencia de las decisiones de inseminación descritas previamente. En adición, los sementales de las Pruebas de Progenie (toros jóvenes) no tienen

información de fertilidad disponible y como grupo, no tienen ventajas de fertilidad sobre los sementales probados.

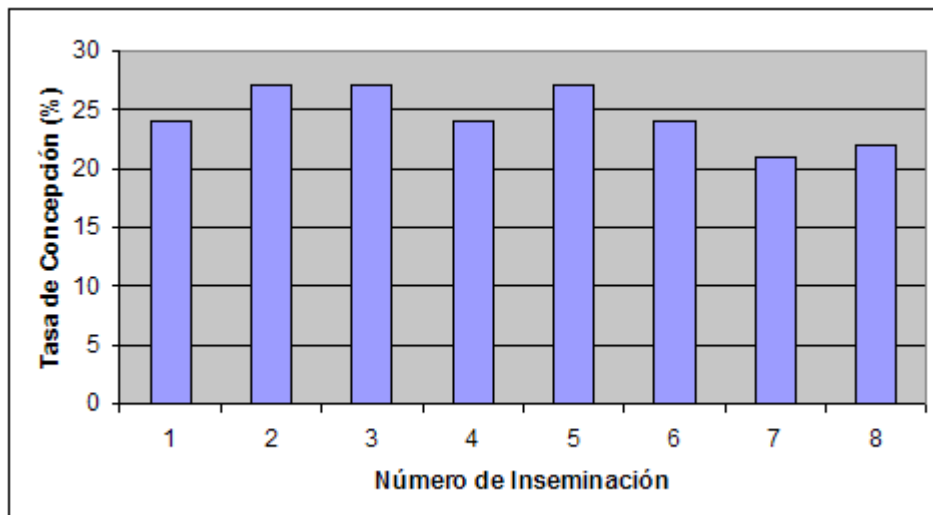


Figura 3. Tasas de Concepción Promedio de Hatos Grandes por Número de Inseminaciones

Datos de Dairy Comp 305 de 4 grandes lecherías

10. Mito: Pueden hacerse evaluaciones eficaces de fertilidad utilizando un pequeño número de inseminaciones.

- Procedimiento correcto:** Tenga cuidado cuando evalúe sementales, protocolos de inseminación o técnicos por tasa de concepción. Muy seguido los productores y sus consultores evaluarán un semental o un técnico con información limitada. Por ejemplo, asumamos que una lechería quiere evaluar dos técnicos inseminadores en un período de tiempo de tres meses. Asumamos por supuesto que los técnicos están realmente inseminando poblaciones similares de vacas con respecto a edad, días en lactancia, producción, etc. Si el técnico A tiene 300 inseminaciones en estos 3 meses y una tasa de concepción de 35%, usted puede estar 95% seguro que la tasa Real de concepción de este técnico está entre 29.7% y 40.3%. En el mismo período de tres meses el técnico B tiene 300 inseminaciones y una tasa de concepción de 30%. Del mismo modo usted está 95% seguro de que la tasa real de concepción de B está en algún lado entre 24.7% y 35.3%. Estos técnicos no son diferentes, aún con 300 inseminaciones. Este ejemplo muestra que no hay suficiente información para acertadamente detectar una diferencia entre estos dos técnicos. Las decisiones tomadas con datos engañosos pueden costarle dinero.

Número de Inseminaciones	Intervalo de Confianza al 95%*
10	±29.0
50	±13.0
100	±9.2
300	±5.3
500	±4.1
1000	±2.9
5000	±1.3
10000	±0.9

* Los valores asumen que todo el error de variación se debe a la distribución binomial

Figura 4. Cómo el número de inseminaciones afectan la estimación de fertilidad.

Aun cuando parece haber muchas nuevas formas de mejorar la tasa de concepción en una lechería, no todas ellas tienen un impacto positivo en el desempeño reproductivo. Cuando evaluamos estas nuevas técnicas, es importante tener en mente que los fundamentos de un apropiado manejo de la I.A., como un apropiado manejo y utilización del semen congelado, afectan el desempeño reproductivo. El uso de buenos fundamentos tales como los detallados en este artículo, pueden ayudar a asegurar un óptimo desempeño reproductivo en cualquier lechería.

Referencias:

1. Clay, Dr. John S. Noviembre 15, 2002 Notas sobre el ERCR de Noviembre 2002
2. Lee, C.N., T.Z. Huang, y A.B. Sagayaga, 1997. Las Tasa de Concepción en ganado lechero son afectadas por el número de pajillas de semen descongeladas para inseminación. J. Dairy Sci. 80(Suppl.1):151 (Abstr.).
3. Michael, N et al. 2002 Procedimientos NAAB
4. Oltenacu, E.A.B. y R.H. Foote. 1976 Monitoreo de Fertilidad de los programas de I.A.: Puede la tasa de no-retorno hacer el trabajo? Proc. De la Sexta Conf. Tec. De I.A. y Reprod. De la Asoc. Nac. De Criadores de Animales., p. 61
5. Pace, M.M., J.J. Sullivan, F.I. Elliott, E.F. Graham, y G.H. Coulter. 1981. Efectos de la temperatura de descongelación, número de espermatozoides y calidad en fertilidad de esperma bovino empacado en pajilla francesa de .5ml. Journal of Animal Science. 53:693-701.
6. Sprenger, M.J. 2001 Procedimientos ADSA