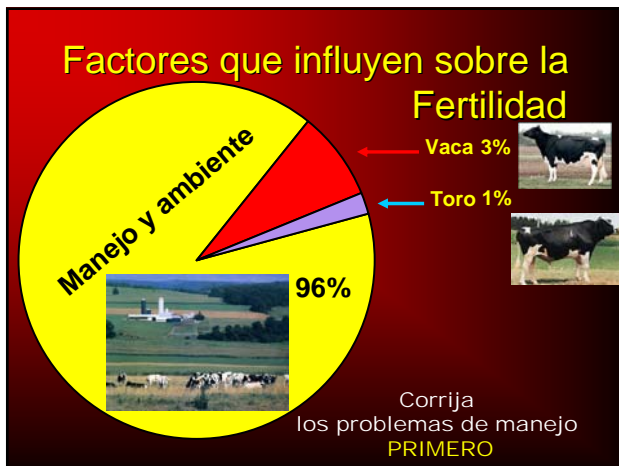




Eficiencia Reproductiva y manejo de la Técnica de IA

Ray L. Nebel, Ph.D.
 Department of Dairy Science
 Virginia Polytechnic Institute
 and
 State University



¿Por qué las vacas fallan en concebir?

- **Falla en la fertilización**
 - Espermatozoide y ovocito nunca se encuentran
 - “Normalmente” relacionado con el toro-técnica de IA
- **Mortalidad embrionaria**
 - La fertilización ocurrió pero el embrión muere
 - “Normalmente” relacionado con la hembra

Para evitar fallas en la fertilización...

- **Deposite semen vivo**
 - Técnicas de manipulación de semen
- **En el lugar apropiado**
 - Técnica de IA – Descarga de semen
- **En el momento adecuado**
 - Detección de celo y momento de IA

Semen vivo en la vaca...

- **Exposición del semen**
 - Temperatura de las pajuelas inferior a -100°C
- **Descongelación adecuada**
- **Protección térmica posdescongelación**

Para prevenir la exposición del semen...

- Pasaje de dosis y almacenamiento de semen
 - Colocar los termos uno al lado del otro
 - Evitar pasar las pajuelas individualmente
 - Los gobelets deben contener nitrógeno líquido
 - Controlar el nivel de nitrógeno líquido frecuentemente
- Retirar la pajuela del termo
 - Mantener el semen por debajo de la línea de escarcha, 1-2 cm de la boca
 - Usar pinzas
 - **<10 segundos y reenfriar el canastillo**
 - Actualizar la tarjeta de existencias

Descongelación de semen

- Seguir siempre las recomendaciones del centro elaborador de las dosis
- Las recomendaciones más frecuentes son
 - Descongelar a 35°C en baño maría durante 30 a 45 segundos
 - Depositar el semen en la vaca dentro de los 10 minutos
 - Mantener la temperatura del semen (35°C) desde el termo de descongelación hasta la vaca

¿Cuántas pajuelas deberían ser descongeladas simultáneamente?

- Las recomendaciones estándar de IA (10 min. hasta la inseminación) sugieren no demorar más de 4 o 5 min.
- Estudios recientes sugieren que descongelar más de 2 pajuelas a la vez compromete la fertilidad
 - Lee et al., 1997
 - Goodell et al., 2000

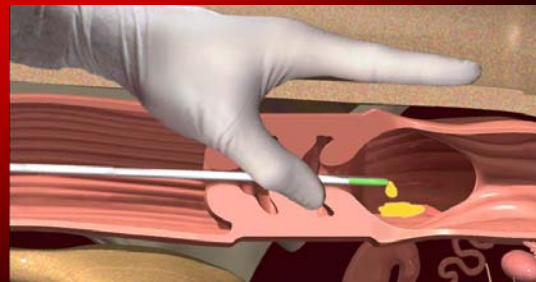
Efectos de la secuencia de inseminación sobre las tasas de concepción cuando son descongeladas varias pajuelas simultáneamente por inseminadores profesionales



Conclusión

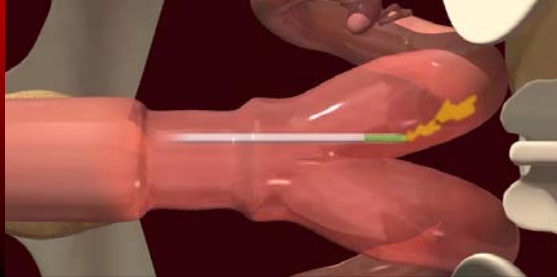
- La viabilidad y fertilidad del semen son afectadas por el tiempo y la temperatura
- El número de pajuelas es arbitrario
- Cuando los técnicos respetan las recomendaciones de manejo, se pueden descongelar varias pajuelas simultáneamente sin comprometer la fertilidad
- Cuando NO se siguen las recomendaciones, la fertilidad puede ser comprometida incluso descongelando una pajuela por vez.

Deposite el semen en el sitio correcto

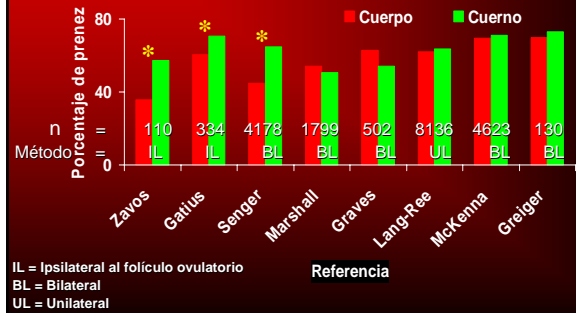


90% de pérdidas debido a flujo retrógrado (Mitchell et al. 1985)

¿Puede la inseminación en el cuerno reducir las pérdidas retrógradas y mejorar la fertilidad?



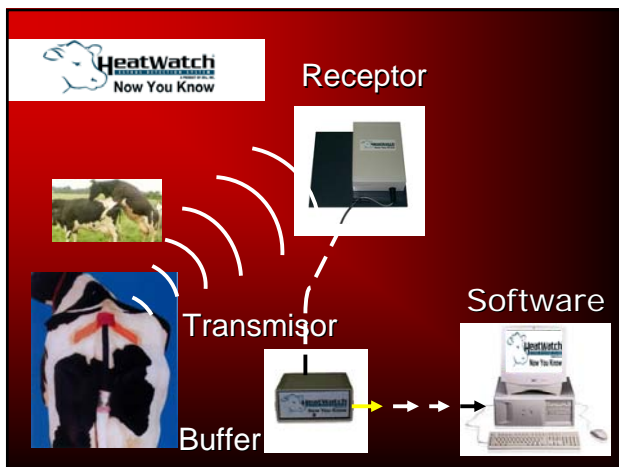
Efectos de la inseminación en el cuerno sobre las tasas de concepción



Conclusión

- Los beneficios de inseminar en el cuerno son inconsistentes
- La migración espermática transuterina es significativa
- La descarga cervical reduce la fertilidad (Gwazdauskas et al., 1981; Lang-Ree, 1992)
- Asegurarse descargar el semen pasando el cervix.

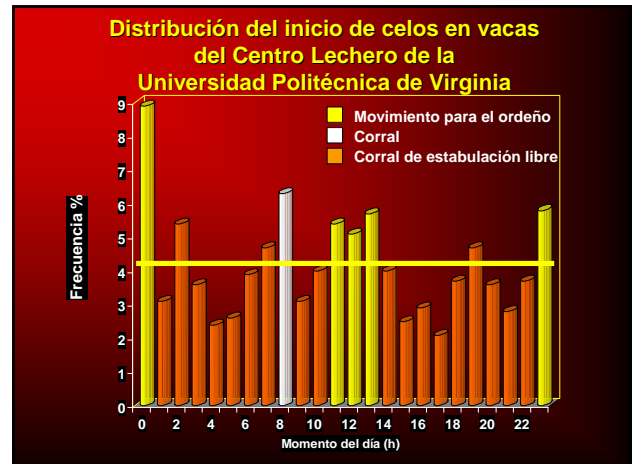
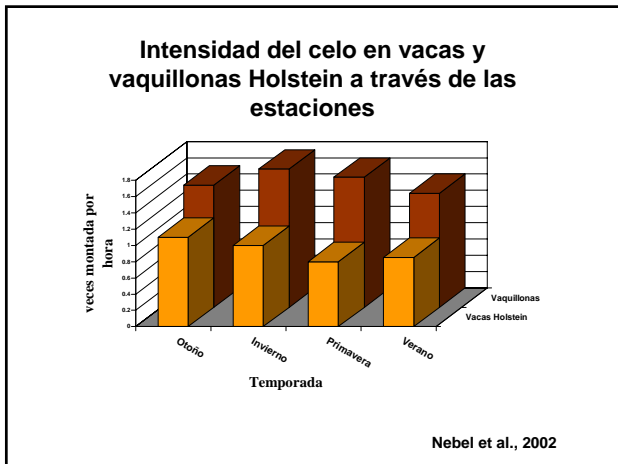
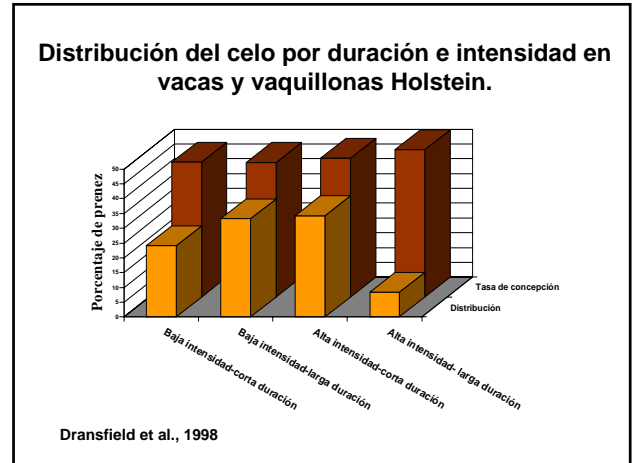
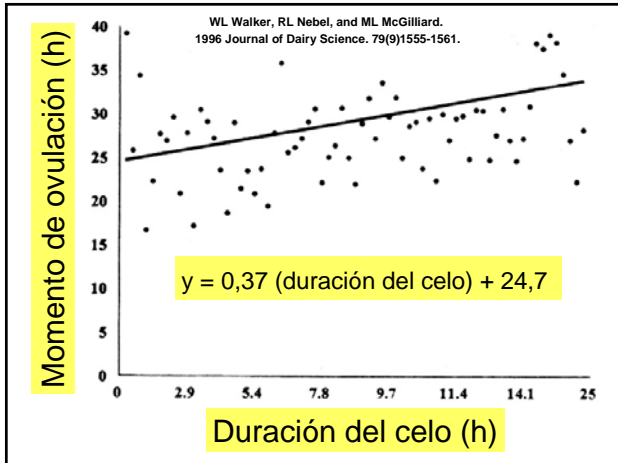
Detección de celo



Duración del celo en vacas y vaquillonas Holstein y Jersey monitoreadas continuamente por el sistema HeatWatch® system. ^a

	Períodos de celo (n)	Duración del celo (LSM ± SE)	rango (h)
Vacas			
Holstein	914	7,4 ± 0,21	0,03 – 42,1
Jersey	399	8,9 ± 0,34	0,03 – 38,9
Vaquillonas			
Holstein	399	10,8 ± 0,33	0,05 – 42,1
Jersey	185	12,7 ± 0,47	0,41 – 34,5

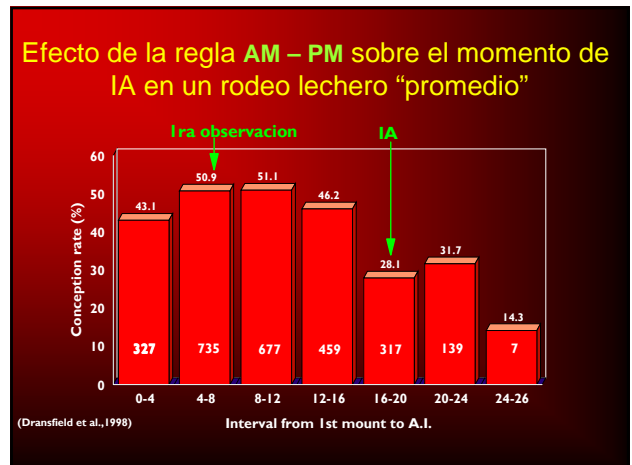
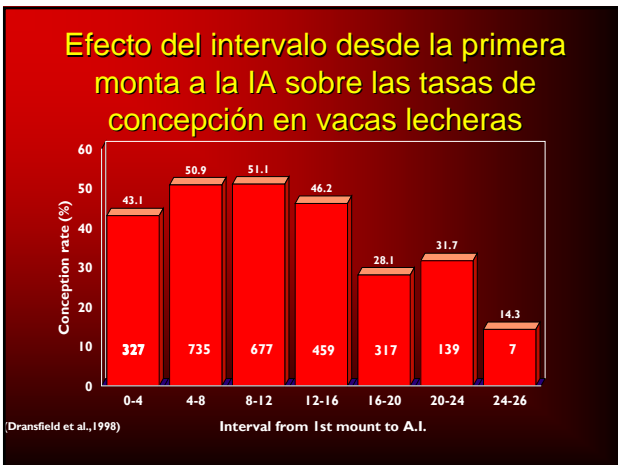
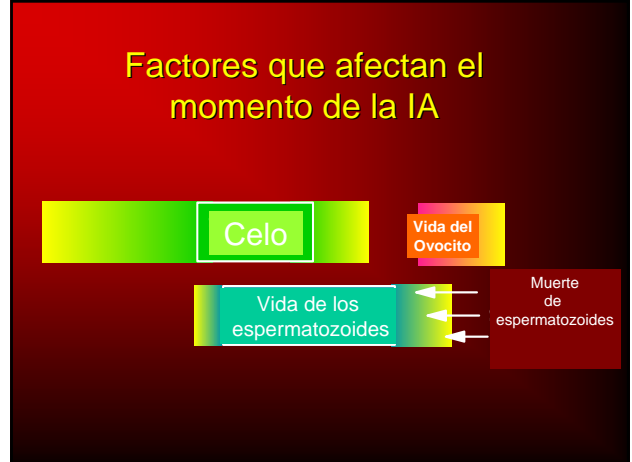
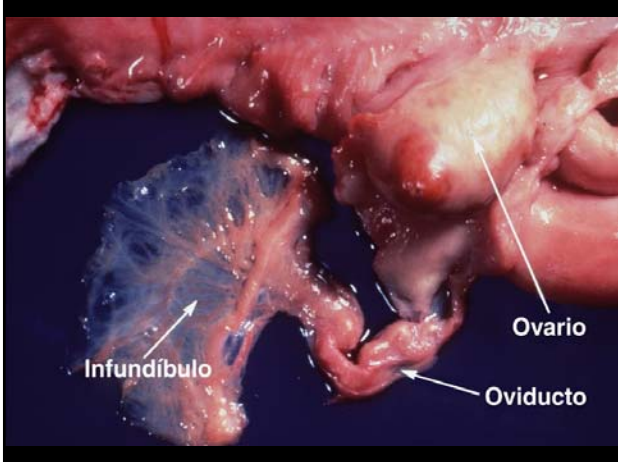
^a Duración del celo es definida como el intervalo desde la primera hasta la última aceptación a la monta.

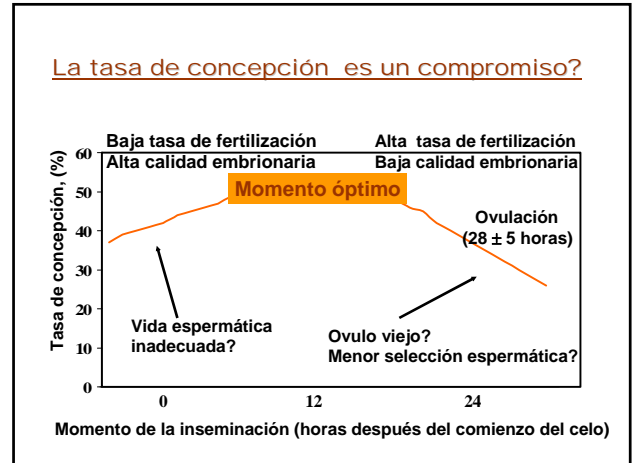
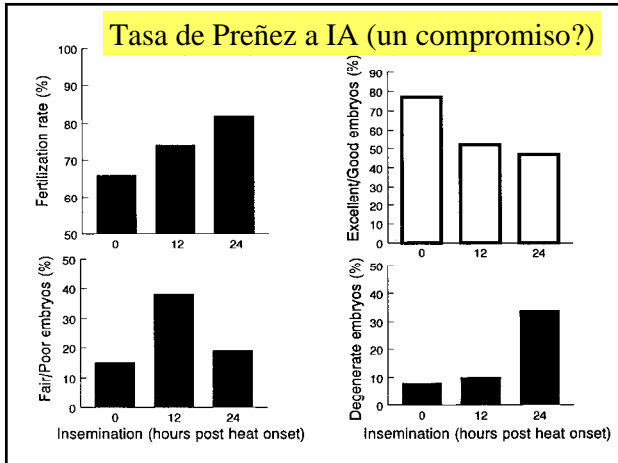


Para anotar

- La detección de celo es la mitad de la ecuación de la tasa de preñez.
- La mayoría de los establecimientos pueden mejorar la detección de celo con mayor facilidad que incrementar la tasa de concepción.







Detección de celo e IA

- Observación visual 3 a 4 veces por día - Regla AM - PM con IA dos veces por día
- Observación visual 2 veces por día - IA dentro de las 4 horas de observado el celo
- IA una vez por día en el momento más conveniente

GETTING PREGNANT TAKES MORE THAN GOOD LUCK.

IT TAKES GOOD SPERM.

Identificación de la pajuela de semen

A typical semen package (0.5 ml straw) imprinted with the CSS logo (arrow) indicating semen is CSS "Health Certified". Proper identification includes a) collection code, b) sire name, c) registry ID, and d) NAAB Uniform Code.

Una pajuela típica de semen (0.5 ml) impresa con el Logo de CSS (flecha), indicando que el semen es CSS "Certificado de sanidad".

Identificación adecuada incluye:

- Código de colección
- Nombre del toro
- Registro, Identificación y,
- Código de la NAAB (Incluye raza)

Conclusión

- La regla AM - PM funciona tan bien como el programa de detección de celo
- Primera monta versus primera monta observada
- Cuando hay dudas, insemine temprano
- Reinsemine cuando sea necesario
 - Continúa en celo 15 – 18 horas después de la IA
- Use sincronización de celos para mejorar la exactitud del momento de inseminación
 - Prostaglandinas
 - Ovsynch
 - Otros

¿Por qué las vacas fallan en concebir?

- **Falla en la fertilización**
 - Espermatozoide y ovocito nunca se encuentran
 - “Normalmente” relacionado con el toro-técnica de IA
- **Mortalidad embrionaria**
 - La fertilización ocurrió pero el embrión muere
 - “Normalmente” relacionado con la hembra



Fertilidad de la vaca

Transición

Nutrición – IMS – BEN

Fuente de proteína y nivel

Nivel de Producción

Vaca Recién Parida

Programa de secado Programa de transición Programa de reproducción

Identificar las necesidades críticas de:
 Período de secado
 Período de transición
 Período de servicio
 Crear un SOP's y Monitorear.

Si el productor no es capaz de Medir no puede conocer los resultados de decisiones de manejo.

28 45 60 120

Fin del Periodo de Espera Voluntaria

Medición

TM

Feedback

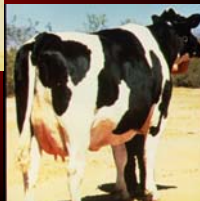
Factores de Riesgo para siete enfermedades del período de transición

Gröhn and Rajala-Schultz, 2000

Enfermedad	RP	Metritis temprana	Metritis tardía	Estros Silentes	Quistes
Distocia	4,1	3,2			
Aborto	19,8	3,7	3,5		
RP		4,4	2,5		
Metritis temprana			1,6	1,7	1,5
Metritis tardía				2,4	2,9
Estros silentes					1,5
Quistes		5,4	2,2	2,6	



Score de Condición Corporal



Balance energético – Estado Ovárico

Efectos de la pérdida de CC antes de la IA

	≤1/2 CC	1/2 - 1 CC	≥1 CC
Días a la 1ª Ovulación	27	31	42
Días al 1º celo	48	41	62
Días al 1º Servicio	68	67	79
Tasa de Concepción al 1º Servicio	65	53	17

Butler & Smith, 1989

Efectos nutricionales de la Proteína sobre la eficiencia reproductiva

17 - 19% PC - ↑NH₄ y urea - fracción proteica & HDC

↓ pH útero y oviducto

↑ PGF_{2α} celular

↓ Calidad embrionaria

Butler - 2000

¿Por qué las vacas fallan en concebir?

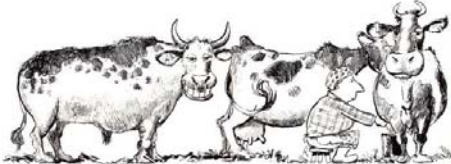
- **Falla en la fertilización**
 - Espermatozoide y ovocito nunca se encuentran
 - "Normalmente" relacionado con el toro-técnica de IA
- **Mortalidad embrionaria**
 - La fertilización ocurrió pero el embrión muere
 - "Normalmente" relacionado con la hembra



Eficiencia Reproductiva



Muchas Gracias



¡ Gracias !

