

# Situación actual de la transferencia embrionaria. Revisión y actualización

## INTRODUCCIÓN

La técnica de Transferencia Embrionaria (TE) está bien desarrollada desde hace más de tres décadas y goza de una amplísima implantación en diferentes países. Junto a su más importante aplicación para la mejora genética, tiene también otras aplicaciones en problemas reproductivos e incluso a nivel sanitario, cuando se obtiene descendencia libre de Neospora a partir de una vaca portadora, al margen de su uso en razas cárnicas, aplicaciones en investigación, para la conservación de razas en peligro de extinción, etc.

Respecto a su uso en los programas de mejora en los últimos años, la actividad en este campo continúa aumentando paulatinamente. El objetivo que se persigue es obtener un gran número de descendientes de las mejores vacas, con lo que se consigue una mejora genética más rápida en el rebaño en el que se emplea.

Además de los avances en genética y de otras aplicaciones, la TE nos sirve como importante fuente de información sobre los aspectos de mayor relevancia en reproducción bovina como son un mayor conocimiento de la dinámica folicular en la función ovárica y en el mantenimiento de la gestación, muy en particular de los fenómenos que rodean a la fecundación y a la implantación del cigoto, y en general en la totalidad de los procesos reproductivos.

En la historia reciente de la Transferencia Embrionaria se ha pasado por tres etapas: primero fueron los embriones producidos "in vivo", en segundo lugar apareció la "Fecundación in vitro" (FIV) y por último, profundizando en el mundo *in vitro*, la "Transferencia de Núcleos" (NT) y la transgénesis (Betteridge, 2005). El desarrollo a nivel comercial queda patente en hechos como la existencia en Norteamérica de empresas comerciales que

## ¿En qué consiste la Transferencia Embrionaria?

Antes de nada hay que seleccionar bien la vaca donante por sus méritos genéticos. Deberá estar sana, cíclica y con más de 70 días desde el parto (o bien novillas de 12 a 16 meses). El proceso se inicia con el tratamiento de superovulación, que consiste en la aplicación de dos inyecciones diarias de hormona FSH, durante 4 ó 5 días, realizando dos inseminaciones el 5º día. Una semana después se extraen los embriones mediante un lavado del útero o Flushing. El líquido empleado (PBS) se filtra para buscar los embriones en un recipiente pequeño, bajo una lupa. A medida que se van encontrando, se pasan a un líquido que los mantiene y se hace su valoración según criterios internacionales (IETS). Se separan los embriones que no sirven y los viables se pueden transferir a las receptoras preparadas con anterioridad o se



pueden congelar, para lo cual se envasan en pajuelas perfectamente identificadas y se utiliza un biocongelador, que baja la temperatura de forma controlada 0,5º por minuto. Los embriones congelados permanecen en un termo de nitrógeno líquido, igual que el semen, hasta que se necesiten. Para transferir los embriones las receptoras deben sincronizarse de manera que se encuentren en el día 7 del ciclo. Se seleccionan por palpación rectal aquellas que tienen la estructura ovárica idónea. El proceso de transferencia es muy similar al de la inseminación, excepto por una mayor limpieza, por precisar la anestesia epidural ya que no están en celo y, además, el lugar de depósito está al fondo del interior del cuerno en el mismo lado donde se produce la ovulación.



**Daniel Martínez Bello.**  
Veterinario. Director Técnico de la U.T.E. de Bos (A Coruña)

ofrecen la clonación como uno más de sus servicios.

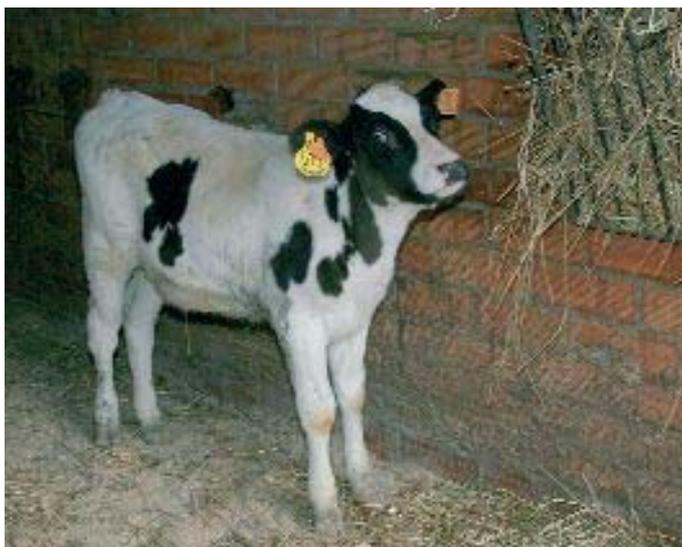
### SITUACIÓN ACTUAL Y EVOLUCIÓN

En términos generales, la actividad en la transferencia embrionaria en bovino, a nivel mundial, se ha visto incrementada anualmente hasta finales de la década de los 90, para estabilizarse en los últimos ocho años en Europa, aunque sigue creciendo en el continente americano.

Cada año, la IETS (Sociedad internacional de Transferencia Embrionaria) publica los datos estadísticos sobre la actividad de TE en el mundo.

Durante 2006 (último dato publicado por la IETS) se produjeron en el mundo (*in vivo*) más de 780.000 embriones y fueron transferidos más de 600.000. El 45% de esta actividad corresponde a Norteamérica, seguida por Sudamérica (dos tercios de los embriones *in vitro* de todo el mundo), Asia y Europa. En Europa (datos de la AETE), Francia sigue siendo el país con mayor y más estable producción (casi 6.000 recogidas en 2006), seguida por Holanda y Alemania. España mantiene el 11º lugar en Europa con 339 recogidas y 1.257 transferencias comunicadas en 2006.

En Galicia se comenzó con algunas experiencias alrededor de 1990, con la importación de embriones de alta genética de forma subvencionada por varias administraciones. Más tarde, en 1991, la Xunta de Galicia estableció el PIMX (Plan Integral de Mejora Genética), creándose la Unidad de Transferencia Embrionaria de Bos mediante Convenio de Colaboración con FEFRIGA, y que actualmente representa el máximo exponente del uso de



esta tecnología reproductiva no sólo en Galicia, sino probablemente en todo el territorio español (Gráfico 1).

El freno más importante para un mayor desarrollo de esta tecnología en campo ha sido la escasa mejora en la respuesta superovulatoria de las donantes seleccionadas, ya que durante 30 años apenas se ha conseguido reducir, por un lado, la gran variabilidad en dicha respuesta y aumentar, por otro, la producción de embriones viables tras cada tratamiento. Una producción que en datos globales llegó a un promedio de 5 ó 6 embriones transferibles por recogida (algo más en vacas de carne que en las de leche). Aunque tampoco debemos olvidar que supone "nadar contracorriente" en un panorama mundial de continuo declive de la eficiencia reproductiva, en general, del ganado vacuno. Esta limitación tiene una repercusión directa sobre los costes y éstos sobre el nivel de implantación en campo, aunque hay otros factores más locales e incluso culturales y de

nivel de profesionalización de las distintas zonas, o de nivel de implicación de las administraciones públicas a la hora de subvencionar iniciativas en este campo, con una gran influencia sobre el uso de estas tecnologías a nivel de granja.

### AVANCES MÁS SIGNIFICATIVOS EN MATERIA DE TRANSFERENCIA EMBRIONARIA

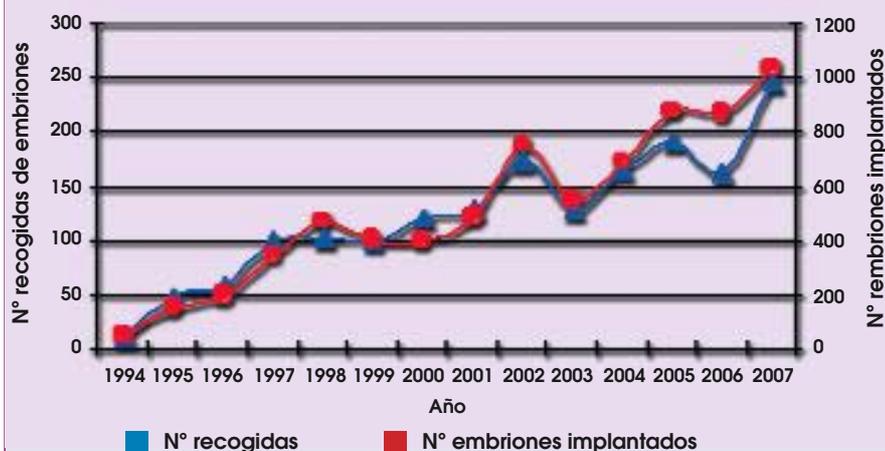
Desde hace quince años, y con mayor intensidad en la última década, asistimos a un gran desarrollo de la FIV (Fecundación *In Vitro*) a partir de ovarios de matadero (en gran parte con fines de investigación) y también a partir de vacas vivas, mediante aspiración transvaginal guiada por ecografía (*Ovum Pick Up*, OPU). La OPU puede hacerse con o sin tratamiento superovulatorio previo y en regímenes de hasta dos sesiones por semana. Las ventajas respecto al MOET convencional son prescindir de tratamientos hormonales, estar disponible ya en las hembras prepúberes hasta las gestantes de 3 meses, ofrecer la posibilidad de recuperar genética irremplazable de animales ya sacrificados o de aquellos en los que la técnica convencional no funciona. Ofrece la posibilidad de diagnóstico preimplantacional y la selección de los alelos deseados. El incremento en la producción de descendencia con respecto a 1 ternero/vaca/año de la IA, sería de 20-25 terneros/vaca/año con MOET y 80-100 terneros/vaca/año con OPU/IVP (Wagtendonk-deLeeuw, 2005).

Las desventajas de la OPU/FIV son una mayor complejidad de ejecución y de las infraestructuras necesarias -lo cual duplica el coste por animal producido-, la escasa resistencia de los embriones IVP a la congelación (salvo los cultivados *in vivo* en oviducto ovino, disponible en pocos laboratorios), lo que obliga a un extenso trabajo en fresco con las limitaciones que esto conlleva, así como la mayor cantidad de problemas durante la gestación y perinatales (Large Offspring, Síndrome, LOFS). Sin olvidar los riesgos sanitarios derivados del uso en el laboratorio de FIV de materiales y medios biológicos procedentes de mataderos. Aunque estos argumentos explican el nivel de implantación de esta tecnología, la perspectiva de futuro que se vislumbra es un incremento en la IVP, como ya se está observando muy especialmente en Sudamérica (tirón de la exportación de carne en Brasil) y menor en Europa. La promesa de la FIV/IVP es llegar a tener tanta influencia en la industria de la cría animal como la propia IA, tanto en leche como en carne: selección genética, cruzamientos y mejora de la fertilidad en los rebaños (Hansen, 2006).

### AVANCES PRÁCTICOS EN TRANSFERENCIA EMBRIONARIA IN VIVO

A nivel de los programas MOET con-

Gráfico 1. Febriga, 14 años de evolución de la actividad en T.E.



Evolución del nº de recogidas y transferencias embrionarias en Galicia (datos de embriones producidos en Galicia por el equipo de T.E. de FEFRIGA), a partir del programa desarrollado en la UTE Bos. La producción de embriones ha ido aumentando en función del nº de vacas de alta genética disponibles y de la demanda de los ganaderos. El 40% de los embriones producidos por FEFRIGA en los últimos años corresponde a donantes ubicadas en las propias ganaderías. A mayores y de forma paralela, se continúa con la importación anual de 250 embriones de genética élite.

## Situación actual de la transferencia embrionaria...

vencionales (programas de ovulación múltiple y transferencia embrionaria), los avances recientes de mayor repercusión los encontramos en materia de superovulación, por una parte por la consecución de **preparados de FSH** y otras hormonas de mejor calidad, existiendo dos marcas con registro y distribución autorizada en España: PLUSET de laboratorios Calier y Folltropin de Bioniche (Minitub Ibérica). El mayor avance ha llegado a través de un mayor conocimiento de la dinámica folicular, la instauración de protocolos de tratamiento que obvian el ciclo estral de las donantes, permitiendo una mejora en los resultados de anular el efecto adverso del foliculo dominante, a la vez que ofrece la posibilidad de agrupar donantes y optimizar la planificación del trabajo de la granja y del equipo de TE, lo cual redundará en una mejora significativa de los costes por embrión producido y permite aumentar el número de donantes recogidas por un mismo equipo en un periodo determinado.

Durante los últimos años el control de la dinámica folicular se hacía en base al uso de estrógenos en combinación con progesterona, cuya aplicación es muy cómoda y sencilla, pero la retirada del mercado de este tipo de productos nos ha obligado a trabajar con otras alternativas, como la aspiración del foliculo dominante (Gráficos 2 y 3).

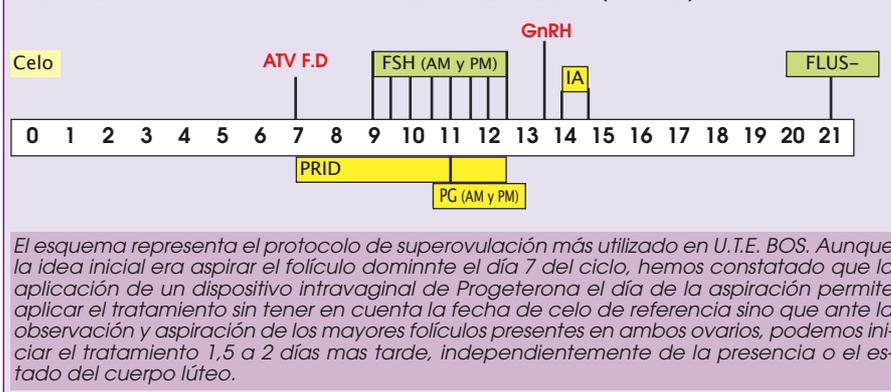
Otro de los temas de investigación activa de las empresas de este campo es la consecución de medios de cultivo *in vitro*, o de mantenimiento para los embriones convencionales, exentos de materias biológicas lo cual fructifica en diversos productos ya comercializados, algunos de los cuales no necesitan conservarse refrigerados.

### Respecto a la congelación de los embriones bovinos

El primer crioprotector utilizado fue el glicerol, que dadas sus características obliga a realizar una descongelación en el laboratorio. Es un método aun muy utilizado, especialmente en EEUU. A partir de los 90, se desarrolló la congelación en Etilenglicol, cuya ventaja radica en que la descongelación no necesita ningún equipamiento, sino que se hace la Transferencia Directa, similar al manejo de la IA, lo cual es sumamente ventajoso a nivel de campo, y ofrece los mismos resultados de fertilidad (Massip, 2004). Ambos métodos exigen un proceso laborioso y delicado para la congelación, con aparataje caro y que se basa en un enfriamiento lento y controlado, con lo que también requiere mucho tiempo.

El método más reciente para la congelación de embriones es la VITRIFICACIÓN, en la que el embrión pasa directamente al nitrógeno líquido tras un proceso de protección previo. Este método ha demostrado su superioridad sobre los métodos convencionales para ovocitos y embriones producidos en el laboratorio (IVP), pero no así para los producidos in

Gráfico 2. Protocolo de SOV con ATV F.D. + PRID + I.A.T.F. (Holstein)

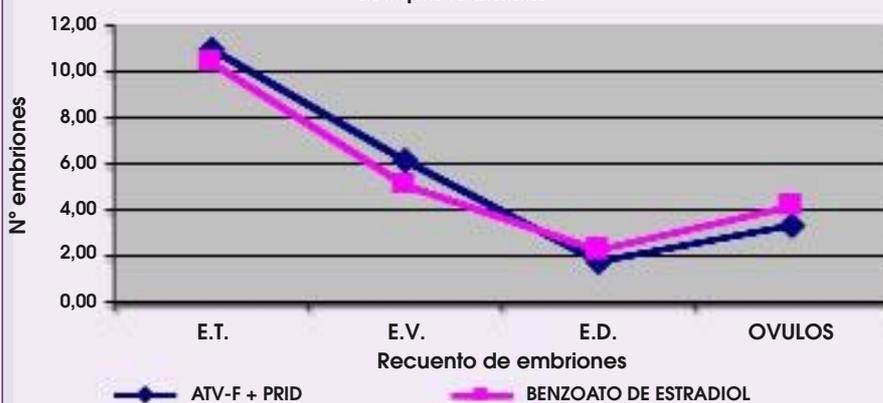


La aspiración transvaginal del foliculo dominante (ATV-F.D.) puede hacerse con material sencillo, después de su identificación mediante ecografía.



El líquido folicular normal presenta aspecto seroso, de color amarillo. Aspiramos foliculos de entre 1 y 2 cm de diámetro que suelen contener de 2 a 4 cc de líquido.

Gráfico 3. Comparación del método de anulación del foliculo dominante antes de la superovulación



Leyenda:

Embriones Totales (ET); Embriones Viables (EV); Embriones Degenerados (ED)

En la grafica se representan los resultados de la supresión del foliculo dominante mediante la aplicación de 5 mg de Benzoato de estradiol 4 o 5 días antes de la primera dosis de FSH (66 vacas) o la eliminación física mediante aspiración transvaginal 2 días antes del tratamiento (54 vacas), aplicando simultáneamente un dispositivo intravaginal de progesterona en ambos casos. Los datos corresponden a animales tratados simultáneamente con un método u otro en la U.T.E. de Bos. Un promedio de 6,14 E.V. fue recogido tras cada lavado, en las vacas que se aspiró previamente el foliculo dominante.

vivo, con el inconveniente de que se hace en pajuelas abiertas, con lo que se complica la identificación, las garantías

sanitarias y para la descongelación precisa de un laboratorio, con lo que por el momento se pierden las ventajas iniciales,

## Situación actual de la transferencia embrionaria...

aunque en la medida en que estos detalles puedan ser solucionados, es una técnica que se podrá usar en campo en el futuro.

### División embrionaria y determinación del sexo

Ambas tecnologías son utilizadas con éxito por algunos equipos. Es necesario disponer de un aparato micromanipulador que posibilite cortar el embrión en dos mitades simétricas, consiguiendo hacer dos embriones a partir de uno. El mejor resultado de estos embriones cortados se obtiene con su transferencia en fresco y se puede obtener el mismo número de descendientes que embriones de partida. Normalmente se reserva esta técnica para aquellas donantes que producen muy pocos embriones tras cada tratamiento. El uso del micromanipulador permite obtener muestras de células de los embriones y utilizarlas como biopsias para su análisis, pudiendo caracterizarse en el laboratorio de biología molecular mediante el estudio del ADN, siendo el conocimiento del sexo del embrión la determinación de mayor interés, aunque también se puede estudiar la paternidad o la presencia de enfermedades genéticas, etc. Al igual que en la división embrionaria, la biopsia del embrión tiene dos consecuencias:

- En primer lugar, el embrión se daña algo, con lo que la fertilidad se ve comprometida, siendo preferible trabajar en fresco, aunque recientemente se están desarrollando medios y protocolos específicos para su congelación.
- En segundo lugar, cualquier manipulación del embrión obliga a romper la zona pelúcida, que es la que protege al embrión frente a virus y agentes infecciosos en general. Por esto, la normativa para el intercambio de embriones exige que la zona pelúcida esté intacta.

A pesar de estos inconvenientes, algunos equipos están realizando el sexaje embrionario, siendo Canadá el máximo exponente, con más del 10% de los embriones sexados antes de transferirse.

Por el contrario, también son numerosas las referencias de lugares donde se ha abandonado esta práctica debido a que su coste no permitía la competitividad, ya que hay que tener en cuenta que implica descartar gran número de embriones y, trabajando con genética de élite, los machos también tienen un valor importante.

Una alternativa más interesante será el uso de semen sexado para inseminar las donantes tratadas con el fin de obtener los embriones sin daño alguno y del sexo deseado, pero los datos recogidos con rigor científico obligan a continuar esperando una mejora en la tecnología del sexaje del semen para poder emplearla con resultados aceptables.

### SINCRONIZACIÓN DE RECEPTORAS

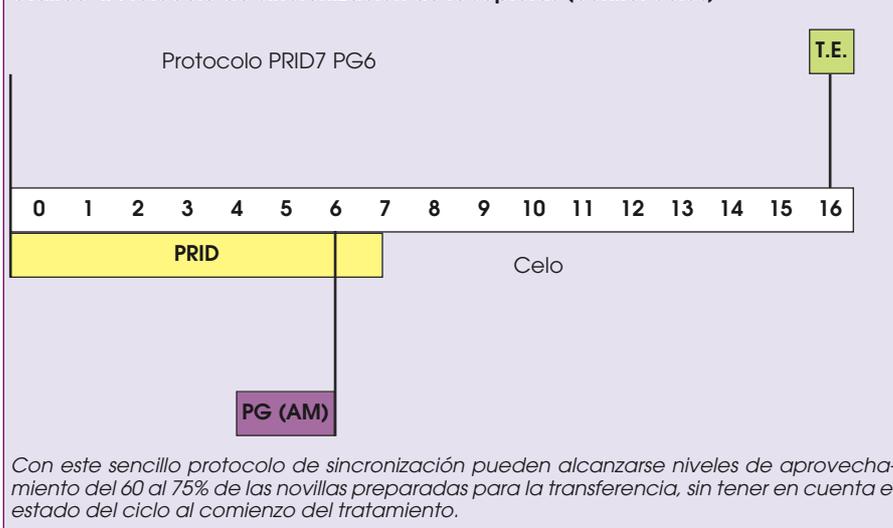
Se han ensayado con éxito numerosos

protocolos en el desarrollo de las prostaglandinas y demás tratamientos hormonales. Las novedades en este campo incluyen el uso de progestágenos con protocolos que permiten la transferencia del embrión a tiempo fijo, sin la necesidad del tedioso y difícil control de celos, basados en la inducción de la ovulación con Ngr., o con Estradiol (no disponible en Europa). También se incluye la creación de cuerpos lúteos complementarios, la superovulación con eCG o la suplementación con Progesterona después de la transferencia (Gráfico 4).

El mejor resultado de gestación se obtiene cuando se utilizan novillas vírgenes como receptoras, las cuales deben reservarse siempre para los embriones más valiosos. También es cada vez más frecuente el uso de vacas como receptoras, debido a la escasez de crías, pero la fertilidad baja en torno al 15% o más dependiendo de múltiples variables, siendo el nº de parto y las condiciones del parto, junto con el nivel de producción, los factores de mayor importancia.



Gráfico 4. Protocolo de Sincronización de receptoras (control celos)



### APLICACIONES DE LA T.E. EN REPRODUCCIÓN CONVENCIONAL

Además de su uso en los programas de mejora, etc. existen numerosas situaciones en las que la TE o las técnicas relacionadas, pueden utilizarse con fines terapéuticos ante una vaca infértil.

#### 1. Tratamientos hormonales con FSH:

Indicado en casos de hipofuncionalidad ovárica e incluso anestro, tanto en novillas como en vacas posparto; una vez solucionados el resto de patologías, condición corporal, etc. hay animales que responden a una dosis alta de FSH, provocando el crecimiento folicular y la subida de estrógenos naturales, retornando la ciclicidad.

#### 2. Vacas problema (repeat breeders):

Está mundialmente reconocido que la fertilidad en el ganado Holstein ha descendido en los últimos 15 ó 20 años. En estas circunstancias, las vacas repetidoras llegan a constituir un colectivo importante

en muchas ganaderías y representan una grave fuente de pérdidas para la explotación.

Las dos circunstancias más comunes que padecen estas vacas son:

#### 1) ausencia de fecundación (25% casos de infertilidad)

a. Algún tipo de patología del oviducto con obstrucción de su luz (salpingitis de distinto grado) mono o bilateral; adherencias que afectan a la movilidad del ovario, mesosalpinx, o del oviducto, de forma que la captación del óvulo esté impedida o dificultada. Está documentado que hasta el 80% de las vacas normales sufren patologías en el oviducto en algún momento de su vida.

b. Los ovocitos han perdido la capacidad de fecundación, debido a la edad del animal, a causas genéticas o metabólicas o por trastornos en la sincronía de la ovulación, etc.

## 2) Mortalidad embrionaria (75% de casos de infertilidad)

- Temprana (antes del día 17)
- Tardía (días 17 a 40)

Los factores que pueden influir en la infertilidad de las vacas son factores endocrinos, ausencia de reconocimiento materno de la gestación, ausencia de actividad antiluteolítica del embrión, actividad inmunodepresora del embrión, edad de la madre, factores alimentarios, tóxicos, factores climáticos, ambientes estresantes, causas infecciosas o parasitarias, período voluntario de espera posparto corto, etc.

Las condiciones que deben cumplir las vacas problema para recibir un embrión con posibilidades de éxito son: vacas que ciclan con normalidad, ningún tipo de infección uterina, descartadas causas alimentarias, de calidad del semen o de la técnica de inseminación, y verificar que ovulan tras el celo.

La valoración económica de la situación y de la conveniencia o no de otra lactación del animal implica tener en cuenta el nivel de producción, DEL, edad, estado general, estado de la ubre (RCS), aplomos, etc. Si merece la pena, hay que comparar lo que cuesta volver a hacer parir esa vaca con lo que cuesta hacer parir una novilla (o coste de su reposición). Si se usa un embrión de buena genética también debe valorarse la posible

cría. Una alternativa interesante podría ser utilizar embriones de razas cárnicas para que por lo menos la cría tuviera ese aprovechamiento. Esta aplicación se propone como una de las mayores aplicaciones de la FIV, al poder producir embriones a bajo coste (procedentes de ovarios de matadero).

Parámetros valorables: coste del embrión + sincronización + TE

35% gestación esperada con el primer embrión.

Valorar el coste de la alternativa (seguir inseminando...)

Está siendo común combinar esta técnica con la inseminación previa de la vaca (embrión de raza cárnica). Se habla de un efecto sinérgico entre los embriones (más zona pelúcida), para favorecer el reconocimiento materno de la gestación. Es una práctica bastante común en Canadá. En un estudio japonés (Dochi, 2006) las vacas repetidoras (>3 a 15 servicios) fueron transferidas o también recibieron un embrión congelado producido en Vitro 7 días después de la inseminación y obtuvieron un 35% de gestación, siendo algo mayor (40%) para las que recibieron inseminación más embrión a los 7 días.

Consideraciones para el éxito de la T.E. en vacas repetidoras:

- rechazar animales engrasados
- asegurarse muy bien del celo y de la ovulación. Se recomiendan sistema

de sincronización utilizando eCG (400 a 1000 UI)

- utilizar embriones del menor coste posible pero de un origen muy fiable, con altas tasas de gestación. En fresco se mejora bastante el resultado.
- No crear falsas expectativas: las vacas problema no son las receptoras ideales; estamos tratando de resolver un problema.

## 3. Aplicación de la TE para combatir la bajada de la fertilidad por estrés calórico:

El estrés calórico, debido a la combinación de la subida de la temperatura ambiente y del nivel de humedad, provoca una bajada de la fertilidad en las vacas en producción a través de diferentes mecanismos, algunos de los cuales pueden evitarse mediante el uso de la transferencia embrionaria ya que se evitan las fases críticas de "calidad del óvulo", "momento de ovulación", "fertilización" y del "desarrollo embrionario temprano" (el mayor efecto del calor se produce en los cuatro primeros días tras la fecundación). No hay que olvidar que los efectos comunes del calor sobre el útero y sobre el mantenimiento de la gestación no se ven afectados por la transferencia embrionaria, de ahí que la ventaja sea limitada.

La información más extensa sobre este uso de la TE la encontramos en Esta-

Levucell SC,  
la vía natural que aumenta los resultados.



### 4 razones para elegir Levucell SC:

- la levadura específica para rumiantes\*
- menor riesgo de acidosis
- aumento de la producción de leche
- la solución natural para el animal y el medio ambiente



**Levucell<sup>SC</sup>**  
Levadura Específica Rumiantes\*

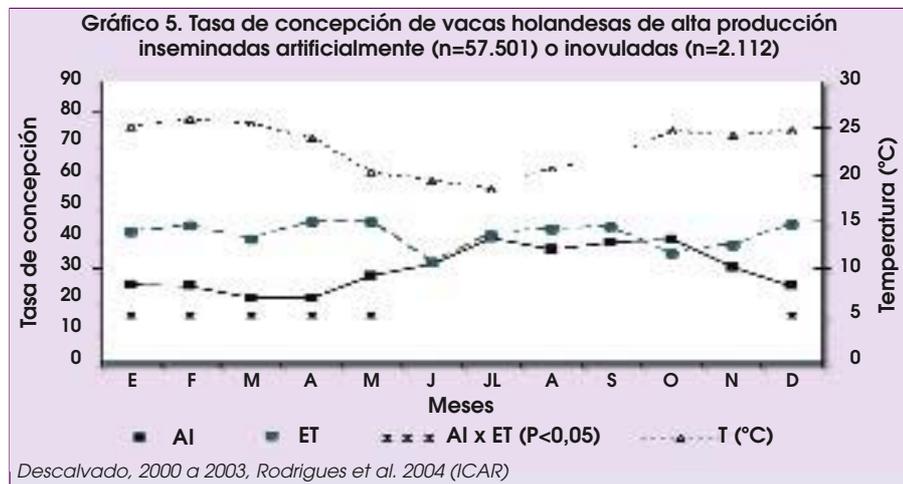
\* Autorizado en la Unión Europea para los alimentos de vacas de leche y bovinos de engorde

## Situación actual de la transferencia embrionaria...

dos Unidos y en los países del hemisferio sur, donde se dan condiciones extremas. El siguiente cuadro recoge datos de una experiencia realizada en Brasil por Rodrigues y cols donde se aprecia una diferencia significativa en el porcentaje de preñez de la TE sobre la inseminación en los meses cálidos (allí, de diciembre a mayo) (Gráfico 5).

novillas que no se pueden inseminar. Lo ideal es utilizar los embriones en fresco o bien congelados en glicerol para poder tenerlos en un medio de mantenimiento durante el tiempo de la cirugía. La técnica consiste en la laparotomía por el lado derecho, exteriorización parcial del cuerno uterino ipsilateral al cuerpo lúteo, perforación (atraumática) del cuerno

asequible y con resultados notables tanto de fertilidad como de nivel genético de los animales conseguidos. Para lograr el objetivo se precisa constancia y planteamientos a medio y largo plazo. La aplicación de esta técnica en las granjas implica un trabajo de equipo entre todas las personas involucradas en el proceso, el ganadero, personal de la granja, vete-



#### 4. Aplicaciones de la técnica quirúrgica de la TE

Hasta el año 1984 todas las transferencias se realizaban quirúrgicamente. El desarrollo de la técnica por vía vaginal supuso un gran avance y de una contribución vital para el uso comercial de la TE; con todo, su resultado no mejora al de la técnica quirúrgica en novillas, mientras en vacas tiene un 15% menos de eficacia (Sttroud, 2006).

A día de hoy, queda relegado su uso en aquellas receptoras de embriones en las que no es posible atravesar la cérvix con el catéter, y de las misma manera, puede ser una solución válida para las

uterino, canulación con catéter Tom-Cat (sonda uretral de gato) para depositar el embrión previamente cargado y cierre de la laparotomía. El tiempo de ejecución en buenas condiciones de sujeción, etc es muy corto (de 20 a 30 minutos) y manteniendo unas condiciones higiénicas óptimas, la repercusión para la receptora es mínima.

#### RESUMEN Y CONCLUSIONES

La técnica de transferencia embrionaria es una importante herramienta en un esquema de selección y mejora, que se hace en las ganaderías de una manera fácil aunque laboriosa, a un coste

rinarios de la explotación y otros técnicos, junto con el equipo de transferencia embrionaria deben establecer un diálogo fluido que ayude a adaptar los tratamientos y técnicas a aplicar a las condiciones particulares de cada ganadería. Se ha de seguir mejorando día a día en los programas de sanidad del ganado, en su alimentación, en el confort y en todos los aspectos del manejo en general, y solo de este modo conseguiremos sacar el máximo partido de los animales de alto potencial genético que consigamos.



**www.conafe.com**  
presenta  
**SINBAD**  
Servicio por Internet de la Base de Datos  
"El Líder de los Navegantes"

¿Sabes cuántos datos puedes conocer desde tu ordenador?

**lactaciones, calificaciones, censos, índices genéticos, genealogías, premios...**

**Entra en el Servicio por Internet de la Base de Datos de CONAFE**  
¿Tienes ya tu clave?



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN

# ENESA INFORMA

## Seguro de Explotación de ganado vacuno reproductor y cría

Desde el 15 de enero y durante todo el año 2008 se encuentra abierto el período de contratación del Seguro de Explotación para el Ganado Vacuno Reproductor y Cría, que presenta los siguientes cambios con respecto al pasado año.

La inclusión de la Fiebre Aftosa como garantía básica es el cambio más importante de esta campaña, cubriendo tanto la muerte o los sacrificios obligatorios como los períodos de inmovilización superiores a 20 días decretados oficialmente por la Administración por brote de Fiebre Aftosa.

Es importante recordar que existen tres opciones de aseguramiento, A, B y C y que independientemente de la elegida, el ganadero puede contratar una serie de garantías adicionales generales en función del sistema de manejo y tipo de animales que posea en su explotación, como es el Síndrome Respiratorio Bovino, el Meteorismo, el Carbunco, varias Enfermedades y el saneamiento ganadero por Brucelosis, Tuberculosis y Leucosis. Por último, existen unas garantías adicionales exclusivas, de contratación restringida, como son la muerte súbita y la Mamitis séptica en un cuarterón. Además existe la posibilidad de que el ganadero pueda contratar la Encefalopatía Espongiforme Bovina como garantía adicional a esta línea de seguro o hacerlo por separado.

Las explotaciones deben haberse sometidas a dos campañas de saneamiento salvo las de nueva creación que será obligatorio una sola campaña. Tienen que identificar individualmente las reses y estar registradas correctamente en el Libro de Explotación, además de poseer un código de explotación según el R.D. 479/2004 por el que se establece y regula el Registro General de Explotaciones Ganaderas (REGA). El sistema de manejo es único para cada explotación, escogiendo entre producción de leche, producción de carne, producción de bueyes y centros de cría de novillas.

Se diferencian dos tipos de animales, los reproductores que incluyen los sementales, las hembras reproductoras, bueyes mayores y novillas de centros de cría, y los animales de cría que incluyen los animales de ambos sexos que no son reproductores y los bueyes menores y terneras de centros de cría.

Todo siniestro debe ser comunicado a Agroseguro, pero en caso de accidente, operación o tratamiento, el asegurado debe comunicarse urgentemente utilizando el número del Centro de Atención de Llamadas de Agroseguro, 900 900 420.

El Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, a través de ENESA, subvenciona al ganadero hasta el 46% del coste neto del seguro. Esta subvención se obtiene mediante la suma de los distintos porcentajes y dependen, entre otros aspectos, de las características del asegurado, siendo los siguientes:

TIPO DE SUBVENCIÓN	PORCENTAJES
Subvención base aplicable a todos los asegurados	18%
Subvención por contratación colectiva	5%
Subvención adicional según las condiciones del asegurado	14%
Subvención por renovación de contrato	6% ó 9%

(\*) En el caso de una joven ganadera, la subvención adicional según las condiciones del asegurado se incrementa con dos puntos.

Las Comunidades Autónomas también pueden subvencionar este seguro, acumulándose a la subvención que aporta el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

El ganadero interesado en este seguro puede solicitar más información a la

**ENTIDAD ESTATAL DE SEGUROS AGRARIOS**

c/ Miguel Angel 23-5ª planta 28010 MADRID, con teléfono: 913475001, fax: 913085446

y correo electrónico: [seguro.agrario@mapa.es](mailto:seguro.agrario@mapa.es) y a través de la página web [www.mapa.es](http://www.mapa.es).

Y sobre todo a su Tomador del Seguro o a su Mediador, ya que éstos se encuentran más próximos y le pueden aclarar cuantas dudas se le planteen antes de realizar la póliza y posteriormente asesorarle en caso de siniestro.