

Mejora de la calidad del calostro en vacuno lechero mediante el uso de un inmunomodulador

¹J. M. Echeverría y ²J. Suárez

¹Laboratorio Urkia-Sergasi

²Laboratorios Ovejero, S. A.

Se evalúa en condiciones de campo la respuesta de los animales de una explotación de ganado vacuno lechero (calidad de calostro producido, tasa de transferencia en terneros y evolución del periparto) tras la administración de un inmunomodulador (Inmufort Complex Bóvidos) en el parto.

Hasta el 80% de las patologías en ganado vacuno lechero tienen lugar durante el periparto (**Cuadro I**); pueden denominarse Complejo de Enfermedades del Periparto al considerarse no como entidades aisladas, sino con complejas interacciones entre ellas. Son causantes de elevadas pérdidas económicas originadas en una menor producción, mayor porcentaje de eliminación, peor reproducción, gastos terapéuticos, etc.

Esta alta incidencia de patologías son resultado de: la inmunosupresión que se pro-

duce durante el periparto, consecuencia de que los cambios hormonales que desencadenan el parto son estresantes; la calostrogénesis que constituye un detrimento de las defensas propias; el agotamiento del sistema inmunitario en el post-parto por estrés oxidativo; y el balance de nutrientes negativo que disminuye la capacidad de reacción del sistema inmunitario.

En los terneros neonatos la capacidad de respuesta frente a los patógenos es nula debido a que la placenta de la vaca no permite el paso de anticuerpos (inmunoglobulinas) hacia el feto. La transferencia de inmunidad pasiva es esencial para la supervivencia del ternero durante sus primeras semanas de vida y se obtiene mediante el consumo del calostro, que es el acúmulo de secreciones en la glándula mamaria durante los últimos días de gestación y obtenido durante el primer ordeño. Su composición (**Cuadro II**) difiere notablemente de la leche por contener nutrientes

pasiva hasta que éste desarrolle su propia inmunidad activa.

Para valorar el calostro no sirve únicamente con juzgar su apariencia, hay que estimar su contenido en inmunoglobulinas. Un instrumento práctico para utilizar en el campo es el calostrómetro, que determina el peso específico, directamente relacionado con el contenido en inmunoglobulinas; se considera un calostro de buena calidad cuando su peso específico es ≥ 1050 (**Cuadro III**). En el laboratorio debe realizarse una valoración directa de IgG mediante Inmunodifusión Radial.

un 10% de su peso vivo al nacimiento, preferentemente antes de las seis horas de vida.

Para estimar el grado de transferencia de inmunidad pasiva puede utilizarse un refractómetro, que mide la proteína total en el suero; existe una correlación entre ésta y las IgG en sangre. Se considera una tasa de transferencia aceptable cuando la proteína total en suero de los terneros en calostrados es $\geq 5,0$ g/dl (**Cuadro IV**).

Los terneros son separados de las madres después del nacimiento tras ingerir calostro. Las diarreas se presentan en su mayoría durante las primeras dos semanas de vida, posteriormente la susceptibilidad disminuye paulatinamente hasta las 4 semanas de edad, y constituyen la principal causa de mortalidad durante la primera semana de vida, originando importantes pérdidas económicas, además de gastos terapéuticos, pérdida de potencial genético (novillas), etc.

La administración de Inmufort Complex Bóvidos en el parto de las vacas de leche se justifica por el aumento de la calidad del calostro, la mejor evolución del periparto y la mayor viabilidad de los terneros nacidos

Con la toma de calostro, los terneros quedan protegidos contra cualquier patógeno al que la madre haya estado expuesta o vacunada. El intestino de los neonatos es muy eficiente para la absorción de grandes moléculas, pudiendo absorber las inmunoglobulinas las primeras 24 horas de vida; para obtener una buena protección inmune deben tomar el calostro,

esenciales que constituyen el primer alimento, y ayudan a adaptarse al nuevo ambiente, confiriendo protección inmunológica.

El calostro proporciona proteínas críticas para la identificación y destrucción de agentes patógenos, las inmunoglobulinas. Su concentración se produce entre 7-10 días antes del parto y provee al ternero de una inmuni-

dad pasiva hasta que éste desarrolle su propia inmunidad activa.

Material y método

Explotación con 600 vacas de leche en ordeño. Se eligen 52 vacas multíparas (media de 3,1 partos) que se reparten de la siguiente manera:

- Lote Vacas ICB. 28 vacas, administración de una dosis de 5 ml de Inmufort Complex Bóvidos 15 días antes de la fecha prevista



del parto y otra dosis el día del parto.

- Lote Vacas Control: 24 vacas, como grupo testigo.

Los 48 terneros nacidos de estas vacas se separan en función del lote materno:

- Lote Terneros ICB: 24 terneros nacidos y encalostrados de las vacas del Lote ICB.
- Lote Terneros Control: 24 terneros nacidos y encalostrados de las vacas del lote Control.

Las vacas pasan al correspondiente corral de ordeño, recibiendo una alimentación acorde a su producción. Los terneros toman 2 litros de calostro en las 2 primeras horas de vida; los machos son vendidos para su cebo y las hembras continúan su fase de recría en la explotación. Se realiza un seguimiento de los siguientes parámetros:

Cuadro I. Procesos frecuentes en vacas lecheras.

| Vacas | | Terneros |
|--|--------------------------|----------------------|
| Hipocalcemia. | Retención de secundinas. | Diarreas neonatales. |
| Síndrome de la vaca grasa. | Mamitis clínica. | |
| Cetosis. | Metritis. | |
| Desplazamiento de cuajar. | Anestros. | |
| Cojeras. | Quistes ováricos. | |
| Elaboración propia a partir de diversas fuentes. | | |

Cuadro II. Composición del calostro y la leche

| Componente | Número de ordeño | | | |
|-----------------------|------------------|----------------|---------------|-------|
| | Calostro | Segundo ordeño | Tercer ordeño | Leche |
| Peso específico | 1,056 | 1,040 | 1,035 | 1,032 |
| Sólidos totales (%) | 23,9 | 17,9 | 14,1 | 12,9 |
| Grasa (%) | 6,7 | 5,4 | 3,9 | 3,7 |
| Proteína total* (%) | 14,0 | 8,4 | 5,1 | 3,1 |
| Inmunoglobulinas (%) | 6,0 | 4,2 | 2,4 | 0,09 |
| Lactosa (%) | 2,7 | 3,9 | 4,4 | 5,0 |
| Caseína (%) | 4,8 | 4,3 | 3,8 | 2,5 |
| Minerales totales (%) | 1,11 | 0,95 | 0,87 | 0,74 |

*Incluye el porcentaje de inmunoglobulinas indicado en la fila siguiente.
Elaboración propia a partir de diversas fuentes.

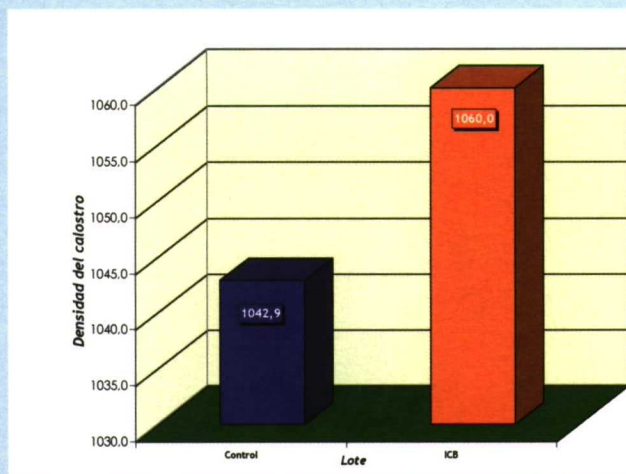


Figura 1. Densidad media del calostro (*p<0,05).

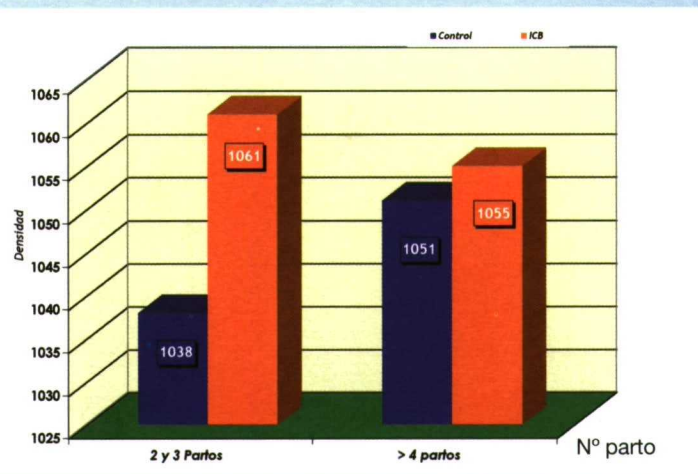


Figura 2. Densidad media del calostro según el número de parto (*p<0,05).

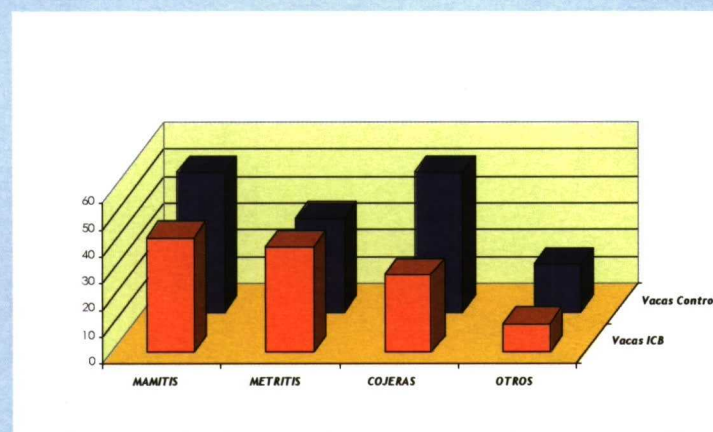


Figura 3. Enfermedades del puerperio.

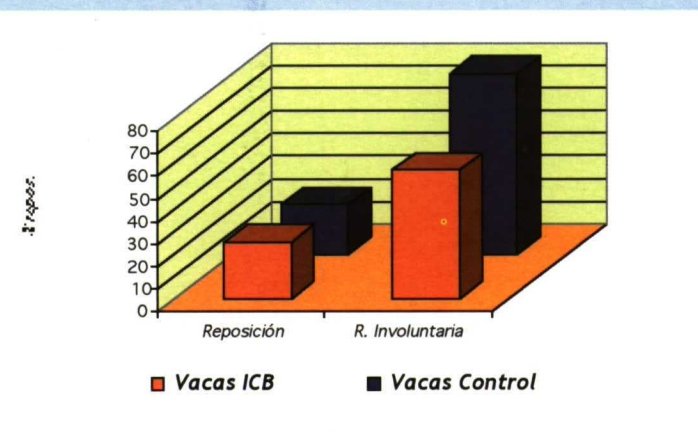


Figura 4. Tasa de reposición.

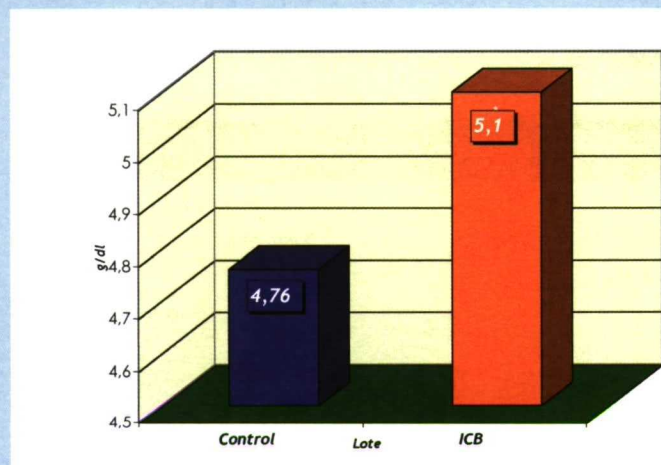


Figura 5. Tasa de transferencia (*p<0,05).

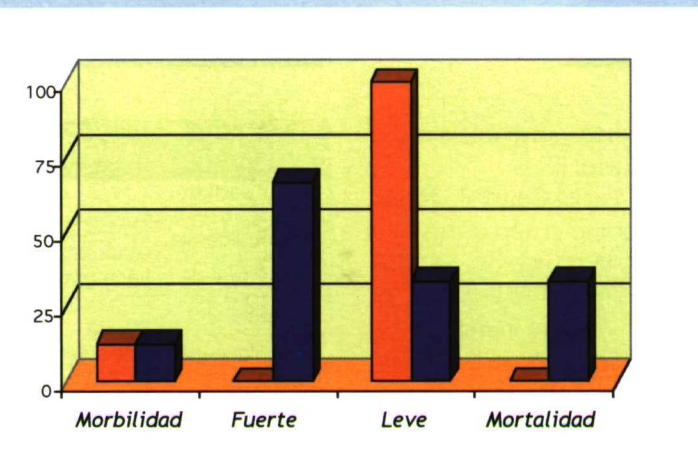


Figura 6. Presentación de diarreas.

Vacas

- Calostro. Utilización de un calostrómetro, muestras tomadas entre 30 minutos y 14 horas post-parto.
- Post-parto. Durante 60 días presentación de mamitis, metritis, cojeras, desplazamiento de cuajar y Síndrome de Vaca Grasa (otros procesos), tasa de reposición involuntaria, consecuencia de estos pro-

cesos, y número de servicios/concepción, seguimiento hasta los 150 días post-parto.

Terneros

- Tasa de transferencia. Mediante un refractómetro de precisión, muestras tomadas entre las 10 y 72 horas de vida.
- Diarreas. Hasta las 3 semanas de vida se clasifican

como fuerte o leve, según la presencia o ausencia de síntomas generales.

- Días de estancia de los machos en la explotación, hasta su venta.

Resultados

Vacas

- Calostro. La densidad media del calostro (Figura 1) procedente del lote va-

cas ICB es 1.060, frente a 1.042,9 en el lote Vacas Control. Teniendo en cuenta la edad de las vacas (Figura 2), el calostro de mayor densidad procede de animales con tres partos o menos del lote Vacas ICB.

- Post parto (Figura 3). Lote Vacas ICB, presentaron mamitis clínica el 42,8% de las vacas, me-

tritis el 39,3%, cojeras el 28,6% y otros procesos el 10,7%, frente al 52,2%, el 34,8%, el 52,2% y el 17,4%, respectivamente, del lote Vacas Control.

- Tasa de reposición involuntaria (Figura 4). Lote Vacas ICB, el 57,1% de las vacas eliminadas fue a consecuencia de estos procesos, frente al 80,0% del lote Vacas Control.
- Número de servicios por concepción. El 100% de las vacas del lote Vacas ICB quedaron gestantes, con 2,7 IA/concepción, frente al 94,4% en el lote Vacas Control, con 3,1 IA/concepción.

Terneros

- Tasa de transferencia. La tasa de transferencia media (Figura 5) en el lote Terneros ICB es de 5,1 g/dl, frente a 4,76 g/dl del lote Terneros Control.
- Diarreas (Figura 6). Mortalidad: nula en el lote Terneros ICB frente al 7,7% en el lote Terneros Control. Morbilidad: igual en ambos lotes, en el lote terneros ICB el 100% de las diarreas fueron clasificadas como leve, contra el 33,3% leve y 66,7% fuerte, del lote Terneros Control.
- Días de estancia. La media fue de 12,1 días (Figura 7); el lote Terneros ICB tiene una media un 10,5% inferior al lote Terneros Control.

Cálculo económico

Se elabora un cálculo económico básico (Cuadro V) de la diferencia en costes que supone la presentación de diarreas.

Conclusiones

La administración de Inmufort Complex Bóvidos en el parto de las vacas de leche se justifica en vista a los resultados obtenidos, dada la baja calidad del ca-

lostro de las vacas control, la mejor evolución del parto de las vacas ICB y de la mayor viabilidad de los terneros nacidos y encalostros de estas vacas, tanto desde el punto de vista técnico, por la mejora de la sanidad producida mediante de la potenciación del sistema inmunitario, como del económico, por el incremento de beneficios que produce en la explotación y que tiene una doble orientación:

- Las vacas a las que se administró Inmufort Complex Bóvidos produjeron un calostro de mayor calidad, presentaron menor incidencia de procesos del parto, menor tasa de reposición involuntaria y mejor tasa de preñez.
- En los terneros disminuye, a través del calostro, la incidencia de diarreas, que se tradujo en terneros más sanos y viables, con menor coste durante el periodo de crianza. ●

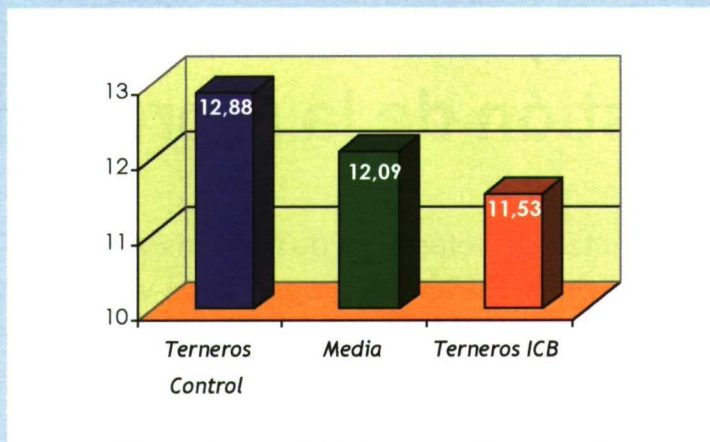


Figura 7. Días de estancia.

| Calidad | Densidad |
|---------|-------------|
| Alta | >1.060 |
| Media | 1.050-1.060 |
| Baja | <1.050 |

| Calidad | Densidad |
|------------|-----------------|
| Exitosa | ≤5,5 g/dl |
| Media | 5,0 y 5,5 gr/dl |
| Incompleta | < 5,0 gr/dl |

| | Terneros ICB | Terneros Control | Diferencia | |
|------------------------|----------------------|------------------|--------------|------------|
| Mortalidad | | | | |
| Precio medio de venta | 138,11 euros | | 138,11 euros | |
| x Mortalidad | 0 | 138,11 euros | | |
| Alimentación | | | | |
| Leche | 4 l/día x 0,35 €/l | 1,4 euros día | 73,8 euros | |
| x nº terneros | 14,0 euros /día | 18,2 euros | | |
| x días medios estancia | 161,0 euros | 234,8 euros | | |
| Terapéutica | | | | |
| Diarrea | Leve x 10,26 euros | 30,78 euros | 10,26 euros | 3,96 euros |
| | Fuerte x 12,24 euros | 0 | 24,48 euros | |
| Total | 191,78 euros | 407,65 euros | 215,87 euros | |

| | Vacas | | Terneros | |
|-------------------------|--------|---------|-----------------------|-----------------------------|
| | ICB | Control | ICB | Control |
| Calostro | 1.060 | 1.043 | Tasa de transferencia | 5,1 g/dl / 4,6 g/dl |
| Procesos del post-parto | 34 | 38 | Diarrea fuerte | 0 / 33,3% |
| Reposición involuntaria | 57,1% | 80,0% | Diarrea leve | 100% / 66,6% |
| Índice de Concepción | 2,7 IA | 3,1 IA | Estancia (días) | 11,53 / 12,88 |
| | | | Gastos | 191,78 euros / 407,65 euros |