

El calostro, transmisor de la inmunidad de la cerda al lechón

Fuente: Catherine Belloc. Extraído de 3tres3

Se puede lograr la protección de los lechones frente a la rinitis atrófica mediante la vacunación de sus madres. Esta transmisión de inmunidad se efectuará gracias al calostro, un verdadero concentrado de anticuerpos y de células inmunitarias.

Se puede lograr la protección de los lechones frente a la rinitis atrófica mediante la vacunación de sus madres. Esta transmisión de inmunidad se efectuará gracias al calostro, un verdadero concentrado de anticuerpos y de células inmunitarias. Sin embargo, hay una carrera contra el tiempo, porque:

- Por una parte, la capacidad de absorción de anticuerpos calostrales por el lechón no dura más que 10-15 horas. Después, los anticuerpos ya no atraviesan la barrera intestinal y ya no participan en la constitución de la inmunidad.
- Por otra parte, el paso de calostro a leche, que es menos rica, es rápido, completándose tras 24-36 horas después del parto.

El nivel de anticuerpos transmitidos de la cerda al lechón depende de 4 factores principales:



- dos están relacionados con la madre:
 - Cantidad de calostro producido
 - Calidad del calostro producido
- los 2 restantes se relacionan con el lechón:
 - Cantidad de calostro ingerido
 - Calidad del calostro ingerido

A lo largo de este capítulo se tratarán los principales factores de variación de estos cuatro factores, y las posibles medidas que pueden influir sobre ellos en los sistemas modernos de producción.

Variaciones del calostro relacionadas con la cerda:

Hay algunos factores que están ligados de modo intrínseco a la cerda y no pueden modificarse. Así, la cantidad de calostro producido es específica para cada cerda, y, en términos globales, las primíparas producen menor cantidad que las cerdas adultas: una cerda produce como media 3,5 kg de calostro, oscilando entre 1,9 kg a 5,3 kg por cerda.

No obstante, hay algunos factores de producción que pueden también influir sobre la cantidad de calostro producida:

- duración de la gestación: la presencia de alteraciones de tipo infeccioso, tales como las cistitis, o un inicio demasiado precoz del parto, tienen un impacto negativo.
- uso de hormonas, y en especial la oxitocina: su uso de modo erróneo, o de manera reiterada a lo largo de proceso del parto, se acompaña por una disminución de la cantidad de calostro.
- estrés, como por ejemplo el de tipo térmico (sala de partos húmeda o sin calefacción a la entrada de las cerdas) también es muy negativo para la producción de calostro.

Por el contrario, se puede influir sobre la calidad del calostro mediante los métodos de producción:

- Duración del parto: la tasa de inmunoglobulinas en el calostro disminuye muy rápidamente después de haber finalizado el parto. Es muy importante que se reagrupen los nacimientos de modo que los lechones puedan acceder a un calostro de calidad comparable (Figura 1). Transcurridas 6 horas después del parto, el calostro pierde 1/3 de sus inmunoglobulinas, y a las 12 horas pierde los 2/3 de ellas.

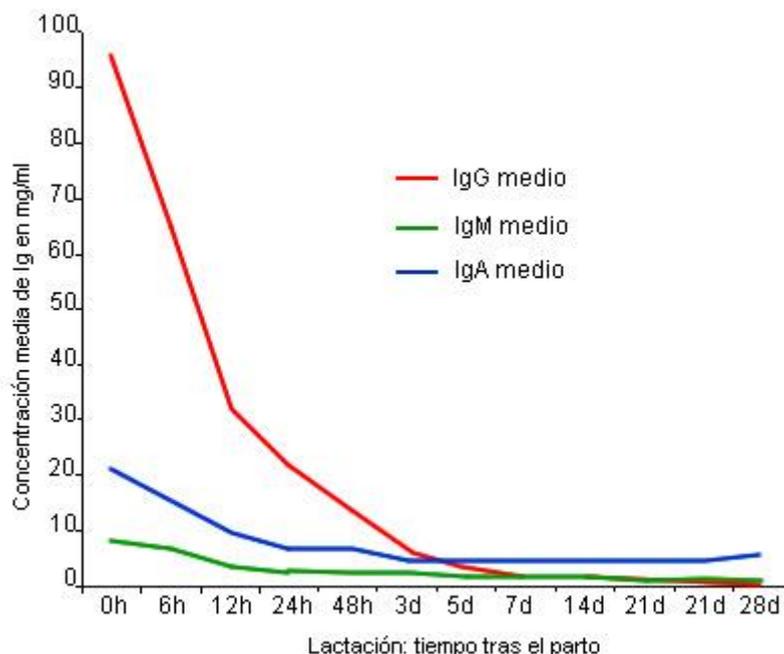


Figura 1 : Disminución de las tasas de anticuerpos en el calostro desde el parto (Koblasa y Butler, 1987)

- Parasitación de las cerdas: las cerdas parasitadas responden peor a los estímulos vacunales y producen un calostro de menor calidad.
- Calidad de la vacunación: ¡se trata de un factor primordial! Este punto se detallará a lo largo del siguiente capítulo.

El lechón y la toma de calostro: ¡no es tan sencillo!

Si se añan todos los factores de éxito para una buena respuesta vacunal de la cerda y una producción de calostro óptima, tampoco hay una garantía total de éxito, ya que desde el momento de su nacimiento, el lechón en sí desempeña un papel determinante.

De hecho, se ha visto anteriormente que la calidad del calostro disminuye rápidamente a lo largo del proceso del parto: el orden que ocupa el lechón al nacer influirá sobre la cantidad de calostro a su disposición. ¡Es mejor nacer de los primeros que de los últimos!

Hay además otros factores que intervienen sobre la cantidad de calostro ingerido:

- Vitalidad del lechón: un lechón vigoroso irá rápidamente a la mama y mamará más rápidamente que un lechón splay-leg, con rotura precoz del cordón umbilical, o que haya tenido dificultades respiratorias en el momento del nacimiento (Tabla 1).

Tabla 1: Características de los lechones en función de su consumo de calostro entre el nacimiento y 24 horas después del nacimiento del primer lechón (según Devillers N., 2004). Obsérvense las altas tasas de lechones splay-leg, con rotura de cordón o con dificultades respiratorias entre las clases que consumen poca cantidad de calostro, así como una tasa mayor de mortalidad.

		Consumo de calostro al T24h (g)					
		0-100	100-200	200-300	300-400	400-500	>500
Peso al nacimiento (kg)		1.10 ± 0.05 ^a	1.14 ± 0.03 ^a	1.29 ± 0.02 ^b	1.41 ± 0.02 ^c	1.62 ± 0.02 ^d	1.71 ± 0.04 ^e
Vitalidad	Splay-leg	26.9 % ^a	20.7 % ^a	8.2 % ^b	7.2 % ^b	5.1 % ^b	2.4 % ^b
	Rotura de cordón	18.5 % ^{ab}	26.9 % ^{ab}	24.6 % ^a	8 % ^c	8.9 % ^{bc}	7.3 % ^{b^c}
	Dificultades respiratorias	13.0 % ^a	3.6 % ^b	1.6 % ^b	1.4 % ^b	1.3 % ^b	0 % ^b
Tasa de mortalidad al destete (%)		63 % ^a	34 % ^b	11 % ^c	8.0 % ^{cd}	2.5 % ^d	4.8 % ^{cd}
IgG a las 24h (mg/ml)		11.2 ± 1.6 ^a	17.8 ± 1.7 ^b	23.0 ± 0.8 ^c	24.7 ± 0.7 ^{cd}	27.0 ± 1.0 ^d	25.6 ± 1.1 ^{cd}

Las letras diferentes en una misma fila indican una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$)

- Peso del lechón al nacimiento: los lechones de mayor peso al nacimiento ingieren una cantidad mayor de calostro durante las primeras 24 horas de vida (Tabla 2).

Tabla 2 : Distribución de la ganancia de peso durante las primeras 24 horas de vida en función del peso al nacimiento (según Le Cozler Y. y Le Dividitch J., 2005).

Grupo de ganancia de peso 0-24h	n	Ganancia de peso 0-24h (g)	Peso al nacimiento (g)	Mortalidad (%)
< 0	122	- 81 +/- 71	1249 +/- 386	41
0 – 100g	147	52 +/- 29	1357 +/- 315	18
100g – 200g	153	151 +/- 69	1547 +/- 263	3
> 200g	75	263 +/- 63	1683 +/- 234	1

- Tamaño de la camada: la producción de calostro se relaciona con la cerda, cubriendo, como media, las necesidades de 13 a 14 lechones, con una cantidad base de 160/180 g de calostro por lechón.
- Mama escogida: todas las mamas no son equivalentes en términos de desarrollo y de producción de leche, y esto también se aplica a la calidad del calostro. Las mamas anteriores son de mejor calidad (Tabla 3).

Tabla 3: Concentración de IgG en el calostro (mg/ml) en función de la posición de la mama en la cadena mamaria y la hora de la toma de muestras (Bland I. y Rooke J.A., 1998 - a y b: diferencia significativa entre las filas ($p < 0.05$)).

Hora	Mamas anteriores	Mamas centrales	Mamas posteriores	Media	s
0-6	44.8	36.5	32.1	37.8 ^a	2.28
9-15	24.1	31.9	25.4	27.3 ^{ab}	3.76
18-24	29.8	27.9	21.8	26.3 ^b	3.02

Se presentan algunas cifras a modo de resumen:

1. Una cerda produce como media 3.5 kg de calostro.
2. La concentración en inmunoglobulinas del calostro se divide por 3 a las 12 horas.
3. El calostro sólo se asimila por el lechón durante las 10 primeras horas de vida.
4. Para sobrevivir, un lechón necesita 160/180g de calostro por kg de peso vivo.
5. Las mamas anteriores tienen mayor producción que las posteriores.

El desarrollo correcto del parto y la supervisión del primer amamantado son factores claves para la supervivencia del lechón y para el éxito de la vacunación contra la rinitis atrófica.