



Estrategias terapéuticas aplicadas en los lechones durante la fase calostrual (I)

Álvaro Aguarón

Veterinario de Porcino de Laboratorios Syva.

El nacimiento del lechón supone el primer gran reto al que se ha de enfrentar el animal durante toda su vida productiva. El organismo pasa de un ambiente confortable y protegido como es el útero materno, al "territorio hostil" que representa el medio exterior. La práctica carencia de inmunidad humoral de los neonatos les hace sumamente susceptibles a los agentes infecciosos habituales en la zona de partos.

Las reservas energéticas con las que cuenta el lechón neonato son extremadamente limitadas. La grasa corporal no supera el 1,5% (Herpin, Le Dividich, 1995) y es básicamente tejido adiposo estructural y no de reserva. Así pues, el glucógeno de músculos e hígado es la principal fuente de energía del lechón en sus primeros momentos de vida y apenas puede asegurar la supervivencia del lechón en ayunas durante unas 36 horas en un ambiente de confort térmico.

La toma de calostro, la primera leche producida por la cerda después del parto, constituye el medio natural que asegura la viabilidad de los lechones recién nacidos, pues se trata de un producto con un elevado valor nutricional y muy rico en gammaglobulinas procedentes del suero sanguíneo materno, que confieren una inmunidad pasiva vital durante los primeros momentos de vida.

Composición del calostro

La composición de la secreción láctea de la cerda no es estática y sufre variaciones a lo largo del transcurso de la lactación (Gráfico 1).

Las características nutricionales del calostro difieren de las de la leche en tanto que los sólidos totales y la proteína son mayores y el porcentaje en grasa, lactosa y cenizas son inferiores (Tabla 1).

Particularmente destacable es la diferencia tanto en porcentaje como en la distribución del contenido de proteína en el calostro y leche porcina, muy notable en el contenido de caseínas y de proteínas séricas (principalmente en las inmunoglobulinas) (Tabla 2).

La caseína supone la fuente principal de aminoácidos para los lechones, además de

Tabla 1. Composición comparativa del calostro y la leche de cerda (%).

Nutriente	Calostro	Leche
Extracto seco	27,5 %	18,3 %
Lactosa	3,8 %	5,4 %
Grasa	5,7 %	6,1 %
Proteínas	16,7 %	5,2 %
Cenizas	1,3 %	1,6 %

Fuente: *Elaboración propia, recopilación de varios autores (Konar et al. 1971; Perrin, 1955; Klobasa et al. 1987; Farmer et al. 2007.*

Tabla 2. Distribución del contenido de proteína en calostro y leche de cerda.

Nutriente (%)	Calostro	Leche
Caseína	8,8	47,3
Proteína sérica	91,0	52,6
▪ Seroalbúminas	9,7	8,2
▪ IgG	59,0	1,6
▪ IgA	13,1	11,7
▪ IgM	5,6	2,7
▪ Otras	3,6	0,14
Nitrógeno no proteico	0,11	0,14
Total	100	100

Fuente: *Darragh A.J. & Moughan P.J., 1998*

transportar el calcio y participar activamente en la absorción de minerales. Por otro lado, las proteínas séricas (albúminas e inmunoglobulinas) determinan no sólo la inmunidad pasiva del lechón, sino también el transporte de vitaminas, ciertas hormonas y factores de crecimiento.

Importancia del calostro

La principal inmunoglobulina presente en sangre y calostro es la IgG. Esta inmunoglobulina tiene gran afinidad por el antígeno y es el tipo dominante en la respuesta inmune secundaria. La IgG está relacionada con la opsonización, la aglutinación y la precipitación de los antígenos y con la activación del complemento. De igual manera se sabe de su capacidad para unirse a receptores específicos de células del sistema inmune para incrementar en ellas la capacidad de fagocitosis y la producción y liberación de factores solubles.

En el cerdo los niveles séricos normales de IgG se encuentran entre 17 y 19 mg/ml y tras una infección o una vacunación sus valores se incrementan de manera notoria, sobre todo tras una segunda exposición al antígeno.

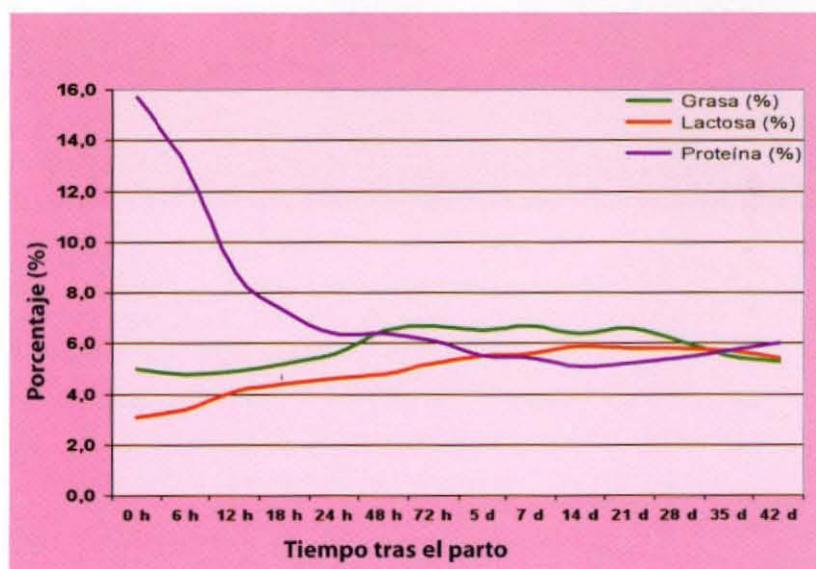


Gráfico 1. Evolución de la composición de la leche de la cerda a lo largo de la lactación. F. Klobasa, E. Werhahn.

El contenido en inmunoglobulinas G del calostro disminuye conforme transcurren las horas tras el nacimiento del primer lechón (Gráfica 2). En las 4 primeras horas tras el parto, la concentración de inmunoglobulinas es realmente alta en el calostro, superando los 40 gramos por litro. Luego la concentración disminuye rápidamente. La secreción mamaria en esos primeros momentos es continua y hay plena disponibilidad de calostro para aquellos lechones que acuden a mamar durante esas primeras horas.

Por otro lado, la permeabilidad de la barrera intestinal de los lechones durante los primeros momentos de vida es muy alta, lo que facilita la absorción masiva de las inmunoglobulinas. Pero esta alta permeabilidad apenas



dura unas pocas horas ya que disminuye rápidamente, se cree que debido al pico de insulina producido por la ingestión de la lactosa del calostro.

La cantidad de anticuerpos maternos recibidos por el lechón vía calostro, dependen, sobre todo, de la precocidad con la que se haya ingerido dicho calostro. Por lo tanto se hace imprescindible supervisar que todos los lechones dispongan de una mama funcional tras el parto y asegurar la toma rápida y en cantidad suficiente de calostro. Si se realizasen adopciones, y teniendo en cuenta lo que hasta ahora se ha comentado, éstas se realizarán lo antes posible tras el parto y entre cerdas que hayan parido en las últimas 24 horas.



Gráfico 2. Evolución del contenido de IgG (mg/ml) del calostro en el transcurso del tiempo tras el nacimiento del primer lechón.

Pero la adquisición de una inmunidad pasiva satisfactoria, aunque clave para la supervivencia de los lechones (Varley et al. 1986) debe de ir acompañada con una ingesta de energía suficiente. Independientemente del peso al nacimiento, un lechón deberá incrementar un 10% su peso vivo en el primer día de vida para asegurar su supervivencia; esto supone un consumo mínimo de 100 gramos de calostro. Le Cozler, en 2004, estudió la relación de la ganancia media diaria en las 24 horas después del parto con el porcentaje de mortalidad (tabla 3).

La conclusión que se deriva de éste, y de otros estudios, es algo que se corrobora diariamente en una granja: Un lechón, por muy pequeño que sea, logrará sobrevivir si consigue beber una cantidad suficiente de calostro en sus primeras horas de vida.

Consumo de calostro

Existen diversos estudios sobre la variabilidad existente, tanto en la producción de calostro como en la ingesta de éste por parte de los lechones. Se considera que hay una serie de factores que se deberían tener en cuenta para un óptimo manejo de cerdas y lechones durante la fase calostrada. En este sentido hay que destacar:

1. Factores individuales propios de la cerda

Aunque la media de producción de calostro por parte de una cerda es de unos 3,5 kg; la raza, el peso, el número de parto, la condición corporal y factores hormonales, ambientales, iatrogénicos y nutricionales hacen que el intervalo de producción oscile entre 1,9 y 5,3 kg por cerda.

2. Características individuales del lechón

Hay una gran influencia entre el peso al nacimiento del lechón y la ingesta de calostro. A mayor peso del lechón, mayor consumo de calostro. Lo que no está demostrado es que los lechones más pesados de la camada tengan alguna ventaja adicional a la hora de acceder y de competir por las mamas "más productoras" de la madre (generalmente las torácicas).

Tabla 3. Relación entre la ganancia de peso en las primeras 24 horas de vida con el porcentaje de mortalidad (Yanick Le Cozler, 2004).

Ganancia de peso en las primeras 24 horas de vida	% de mortalidad
Pérdida de peso	41 %
Ganancia de 0-100 gramos	18 %
Ganancia de 100-200 gramos	3 %
Ganancia mayor de 200 gramos	1 %

Los lechones que nacen más tarde durante el parto tienen menos tiempo para consumir el calostro lo que sumado a que la cantidad de inmunoglobulinas del calostro es menor, pone en riesgo su aporte de inmunidad pasiva y su supervivencia (Thorup F. et al., 2004). Aún así, el orden de nacimiento no parece influir en la ingesta de calostro. Se demostró que lechones nacidos más tarde, se “pusieron al día” con los demás en términos de la cantidad de calostro ingerido (Bland et al., 2003); no así en lo que a cantidad de inmunoglobulinas recibidas y absorbidas.

La baja vitalidad al nacer, especialmente la hipoxia durante el parto, influye de manera muy negativa en la capacidad del lechón para mamar (Herpin et al., 2002). Por lo tanto, la ingesta de calostro en lechones con splayleg, ruptura del cordón umbilical o con dificultad respiratoria al nacer, se ve comprometida.

Al contrario de lo que se observa con la producción de leche (Auldist et al. 1998), el tamaño de la camada no afecta a la producción de calostro y por lo tanto no afecta al crecimiento de la camada durante los primeros días tras el parto (Milligan et al., 2001; Dividich Le et al., 2004).

En conclusión: la poca vitalidad y el bajo peso al nacer, influyen negativamente en la capacidad de succionar con éxito el calostro de las mamas y comprometen la viabilidad de este tipo de lechones. De igual manera el orden en el nacimiento del lechón influye en la cantidad de inmunoglobulinas procedentes del calostro que son capaces de atravesar la barrera intestinal y por lo tanto, también influyen en su supervivencia. Hay ensayos que concluyen que los lechones nacidos a partir del séptimo lugar ven más condiciona-



Gráfico 3. Porcentaje de supervivencia en relación el tiempo transcurrido desde el nacimiento a la primera toma de calostro.

do su futuro que los nacidos en los primeros lugares.

Este es el motivo por el cual un correcto manejo de los lechones en los momentos posteriores al parto, encaminado a conseguir que ingieran una cantidad suficiente de calostro, se antoja fundamental para la reducción de las bajas en el periparto.

En el próximo número de Anaporc se publicará la segunda parte de este interesante trabajo en donde el autor explicará cómo “Suplementar con gammaglobulinas a los lechones durante la fase calostrual”.

