

# Resiliencia, un nuevo enfoque sobre la salud en terneros

**Raúl Vázquez<sup>1</sup>, Chandra Bhushan<sup>1</sup>,  
Rinse Boersma<sup>1</sup>, Xavier Manteca<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup> Bayer Animal Health.

<sup>2</sup> Facultad de Veterinaria, Universitat Autònoma de Barcelona.

Los veterinarios y los ganaderos deberían ser conscientes de que, quizá, tengan que replantearse el cuidado de los/as terneros/as jóvenes. En ocasiones, se suele prestar poca atención a su alimentación y cría, y a la relación que estos cuidados tienen con la salud y el consecuente rendimiento futuro del animal.

El concepto de resiliencia de los terneros, que engloba muchos aspectos de los cuidados de los mismos, debería ser prospectivo e incluir los últimos avances científicos con el fin de mejorar su rendimiento cuando se conviertan en productores adultos.

## ¿Qué se entiende por resiliencia en los terneros?

Es la capacidad de adaptarse a los cambios del entorno, ya sean de temperatura, nutrición, agrupamiento o exposición a enfermedades infecciosas, entre otros. (Dakos *et al.*, 2014; Feeney *et al.*, 2014).



## El estrés pone a prueba la resiliencia

Desde el nacimiento, las terneras lecheras se enfrentan a situaciones potencialmente estresantes que no son propias de su naturaleza. A pesar de que estas circunstancias pueden causar estrés, es posible ayudarlas a superarlas con medidas que aumenten su resiliencia.

En la **Figura 1** (adaptada de Scheffer *et al.*, 2012) se muestra que, si se potencia la resiliencia (A), un factor potencialmente estresante (representado por la bola), como la exposición a una enfermedad, causará menos daño al ternero, ya que la resiliencia potenciada lo detendrá. Sin embargo, si no se potencia la resiliencia (B), el factor potencialmente estresante causará daños cuando se presente y lo seguirá haciendo cuando la ternera crezca.

En la **Figura 2** (también adaptada de Scheffer *et al.*, 2012) se presentan los factores que ayudan a incrementar la resiliencia de los terneros para lograr un equilibrio sano.

En la **Figura 2** (también adaptada de Scheffer *et al.*, 2012) se presentan los factores que ayudan a incrementar la resiliencia de los terneros para lograr un equilibrio sano.

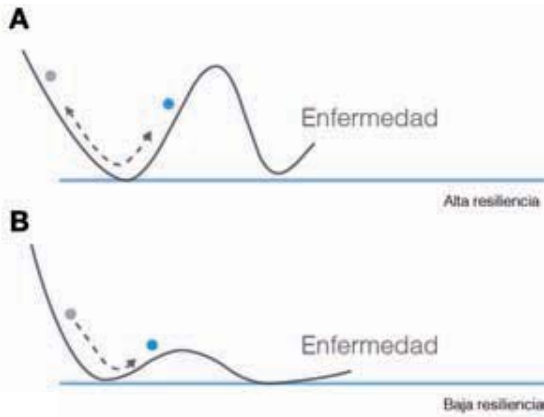


Figura 1



Figura 2



Figura 3. Algunas maneras de mejorar los cuidados de los terneros para solucionar los problemas de las granjas

## Cómo incrementar la resiliencia de los terneros

### 1. La epigenética

La epigenética consiste básicamente en comprender cómo ciertos factores externos del entorno que afectan al desarrollo temprano pueden tener efectos sobre la salud a largo plazo. Ciertos factores, como la nutrición, el estrés y el entorno, afectan al modo en que la epigenética regula los diferentes genes de las células. Aunque la epigenética abarca los cambios que pueden afectar a los patrones de herencia, no modifica la secuencia de ADN. Esto

quiere decir que, aunque los cambios epigenéticos no modifican los genes en sí, sí afectan al modo en que estos se expresan.

### 2. La socialización

Los terneros sin destetar deben alojarse en parejas o en grupo, lo que favorece el desarrollo social, por un lado, y el aumento de peso y el desarrollo del rumen, por el otro.

Los terneros alojados en parejas presentan una duración más regular de las tomas y admiten mejor el alimento iniciador desde el principio (Figura 4).

Los terneros alojados en grupo pesan más hasta la semana 12 que las alojados individualmente (Figura 5).

Los terneros alojados en grupo juegan más que los alojados individualmente a las 2 y 5 semanas (Figura 6).

### 3. El bienestar animal

Preocuparse por el bienestar de los terneros repercutirá directa y positivamente en su salud y su sistema inmunitario. Deben desarrollarse protocolos específicos para las granjas a fin de comprobar todas las áreas problemáticas posibles referentes a su bienestar (Leadly, 2017; Forkman y Keeling, 2009).

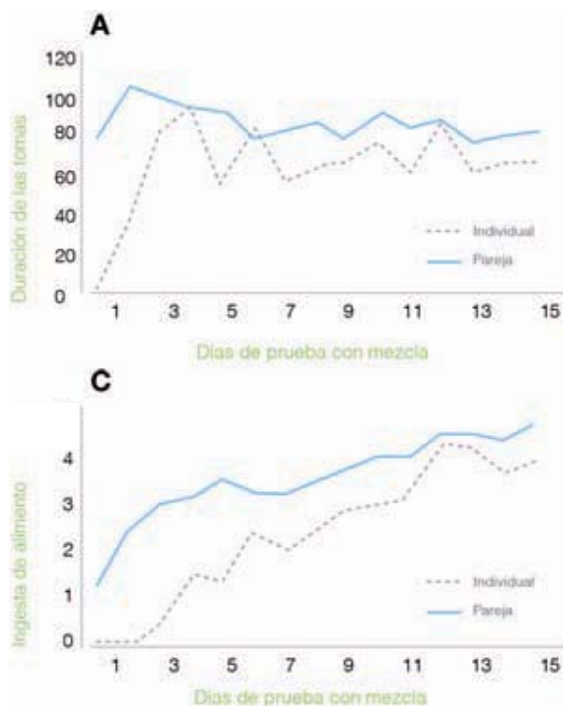


Figura 4

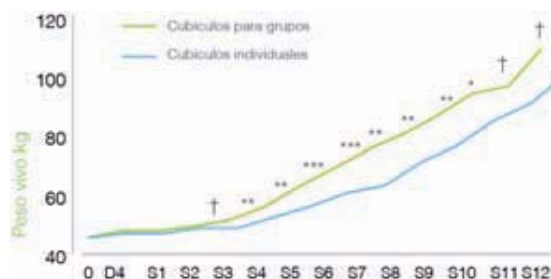


Figura 5



Figura 6

A continuación, nos centraremos en una buena alimentación, las instalaciones adecuadas y un óptimo estado de salud, y en cómo todos estos factores contribuyen al bienestar de los terneros.

### Buena alimentación

La alimentación es un factor crucial para una correcta cría de los terneros en lo referente tanto al bienestar como a la epigenética.

- Vacas secas y nutrición. Todos los días hay que darles a las vacas secas suficiente alimento fresco con la cantidad correcta de fibra, energía, proteínas, minerales y vitaminas. También es esencial que reciban suficiente agua potable adecuada y fresca.

- Calostro. El primer paso esencial para aumentar la resiliencia de las terneras es la ingesta de calostro (Atkinson *et al.*, 2017; Gelsinger y

Hay que garantizar la salud de los terneros desde el nacimiento, alimentándolos adecuadamente con calostro y una gran cantidad de alimento líquido y seco de calidad durante las primeras 8 semanas de vida. Así se activan los genes de manera positiva, lo que se traduce en un aumento de la producción a largo plazo

Heinrichs, 2017). Son bastantes las granjas que comprenden bien la importancia de la alimentación con calostro. Sin embargo, muchas otras todavía necesitan mejorar. En las primeras 6 horas de vida, las terneras deben recibir 4 litros de calostro de calidad (> 50 g IgG/litro, < 50 000 UFC bacterias totales, < 5000 UFC coliformes). Esto es muy importante, ya que la absorción de inmunoglobulinas disminuye transcurrido este tiempo. Los primeros 2 litros deben administrarse inmediatamente después del parto y los 2 litros restantes, antes de las 6 horas de vida (Flemming, 2014). En el segundo y tercer día de vida, las terneras también se benefician del calostro. Si consumen 2 litros 2 veces al día antes de empezar a tomar leche o sustituto de la leche, se incrementa la eficacia de la alimentación y el crecimiento. Si una vaca se infecta con *Mycoplasma spp.* o



*M. avium* paratuberculosis, debe administrársele calostro de vacas sanas. Si se administra calostro congelado a las terneras, debe pasteurizarse y calentarse previamente (debe servirse a entre 25 °C y 30 °C). El calostro debe administrarse con un biberón o un tubo esofágico.

■ Alimentación con leche. Después de 2 o 3 días de alimentación con calostro, se recomienda pasar a una leche o un sustituto de la leche de buena calidad. Hay que tener muy en cuenta el volumen y la frecuencia, ya que se ha demostrado que los terneros sufren si no reciben suficiente cantidad de alimento.

■ Agua. Es de vital importancia proveer constantemente a los terneros de agua limpia. Desde el tercer día de vida, los terneros necesitan beber agua.

■ Alimentación sólida. Se debe ofrecer alimentación sólida desde la primera semana de vida. La principal función del alimento iniciador es contribuir a satisfacer las necesidades nutricionales, y con él se debería lograr un mayor aumento de peso diario medio.

■ Destete. Para favorecer la transición de la leche a la alimentación sólida, es preferible un destete progresivo en lugar de brusco.

### Instalaciones adecuadas

Debido a que los terneros recién nacidos aún no han desarrollado por completo sus sistemas termorreguladores, es importante que tanto ellos como sus camas permanezcan secos. Los rediles deben ser lo bastante grandes para que los terneros puedan acicalarse, tumbarse, estirar sus extremidades y levantarse sin dificultad. La ventilación también es importante.

### Buen estado de salud

Una de las principales preocupaciones es evitar el dolor en los terneros jóvenes, las lesiones y las enfermedades. Es posible minimizar los efectos

## CUADRO 1.

Peso del ternero (kg)	Edad media (meses)	Espacio mínimo (m <sup>2</sup> )	Espacio recomendado (m <sup>2</sup> /ternero)
45	0	1,5	2,0
46-99	0-2	1,5	3,0
100-149	3-5	1,5	4,0
150-199	5-7	2,0	5,0

negativos de ciertos procedimientos, como el desyemado y la castración, si se realizan a la edad adecuada, con los métodos apropiados y con medicación de apoyo. El objetivo debe ser la prevención de enfermedades infecciosas. Sin embargo, si ya existe una infección, es imprescindible tratarla rápidamente.

### Comportamiento adecuado

Un factor clave del bienestar que influye en el comportamiento es la relación entre los terneros y los humanos que los cuidan. La relación humano-animal se puede definir como el grado de cercanía o distancia que existe entre ellos (Waiblinger *et al.*, 2006).

Se ha demostrado que tratar inadecuadamente al animal le provoca estrés y miedo. Esto puede convertirse en algo crónico si el animal está continuamente en presencia de humanos que no lo tratan bien. Una consecuencia de este alto nivel de estrés es la baja productividad y la predisposición a las enfermedades. Sin embargo, se puede lograr lo contrario tratando bien al animal (Hanna *et al.*, 2006).

### 4. La bioseguridad

La bioseguridad tiene un efecto directo y positivo sobre la salud y la resiliencia de los terneros. Seguir los protocolos de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) minimiza el riesgo de enfermedad.

A continuación, comentaremos las medidas de bioseguridad relativas a la higiene, incluidas la limpieza y la

desinfección, así como el control de plagas y roedores.

■ Higiene. Es esencial que la zona de parto esté limpia y desinfectada. El personal que atienda el parto debe tener las manos limpias y usar guantes. Deben tomarse las mismas precauciones al desinfectar el ombligo. La ubre debe estar limpia antes de recoger el calostro. Los recipientes para el calostro deben lavarse bien con agua y jabón, y guardarse en un lugar limpio. Hay que limpiar y desinfectar los rediles y las cuadras cada vez que lleguen animales nuevos. Se deben separar siempre los animales jóvenes de los mayores y las tareas hay que realizarlas por orden ascendente de edad.

■ Control de plagas. Las moscas pueden transmitir varias enfermedades infecciosas, tanto víricas como bacterianas. Existen diferentes sistemas de control dependiendo de si se trata de moscas que chupan la sangre o simplemente de moscas molestas. Para controlar las moscas es importante el tratamiento del estiércol, así como del silo del heno y otras materias orgánicas húmedas.

■ Control de roedores para evitar la transmisión de la Salmonela, la criptosporidiosis, la leptospirosis y otras enfermedades víricas.

El cuidado y el buen trato al animal son clave en la resiliencia del animal, así como la prevención es el mejor tratamiento posible para que crezca sano y equilibrado. ■

Pueden solicitar la bibliografía consultada en [mundoganadero@eumedia](mailto:mundoganadero@eumedia).