

## La gripe enzoótica, un equilibrio entre subpoblaciones y anticuerpos maternos

Fuente: <https://www.3tres3.com>

¿Cómo es posible que un virus que causa una infección aguda en un animal sea capaz de mantenerse en una granja a lo largo del tiempo?

La influenza es una infección frecuente en explotaciones porcinas. El elevado porcentaje de explotaciones seropositivas incluso a más de un subtipo del virus de la influenza A así lo demuestra. Desde un punto de vista epidemiológico, encontramos dos formas de esta enfermedad, la epizoótica y la enzoótica.

La *forma epizoótica* suele producirse en explotaciones que presentan una elevada proporción de animales susceptibles, y se caracteriza por una elevada morbilidad, una diseminación muy rápida y poca mortalidad. Desde un punto de vista clínico, el impacto se producirá en animales de todas las edades, siendo especialmente importante en caso de que afecte a cerdas gestantes, ya que pueden producirse repeticiones y abortos debido a la fiebre.

Por otro lado, la *forma enzoótica* se establece cuando existe cierto nivel de inmunidad en la población, y se caracteriza por una incidencia baja de la infección. Desde un punto de vista clínico, esta forma puede ser aparentemente subclínica, aunque comúnmente aparece la gripe recurrente, un cuadro respiratorio que aparece de forma repetida en cada lote productivo durante la fase de transición. Normalmente, en la gripe enzoótica se mantiene la/las misma/s cepa/s del virus a lo largo del tiempo, de tal modo que puede considerarse que el/los virus se convierten en “residentes” en la explotación. El impacto de esta forma puede llegar a ser elevado en transiciones ya que incrementa la mortalidad y las infecciones secundarias a lo largo del tiempo.

Una pregunta que suele plantearse en la influenza enzoótica es; *¿cómo es posible que un virus que causa una infección aguda en un animal sea capaz de mantenerse en una granja a lo largo del tiempo?*

Por un lado, *las cerdas de reposición son una población susceptible a la infección* si no se toman medidas de inmunización y se ha observado que las camadas provenientes de estas cerdas tienen un riesgo relativo mayor de ser positivas en parideras que las camadas de cerdas multíparas. Ello sería compatible con un nivel de protección subóptimo en estas cerdas más jóvenes. Teniendo en cuenta que en los sistemas de producción porcina actuales la reposición puede llegar a ser cercana al 50%, los reemplazos podrían jugar un papel importante en el mantenimiento de esta infección.

Por otro lado, los anticuerpos maternos derivados de calostro (AMDC) parece que consiguen generar cierto grado de protección, pero sabemos que animales en presencia de AMDC pueden infectarse. *¿Qué sabemos a ciencia cierta del papel de los AMDC en la infección del virus de la influenza?* En un estudio longitudinal realizado en España se observó que la fase con mayor incidencia de la infección

era la fase de maternidad. Había varios aspectos sorprendentes; 1) aproximadamente la mitad de los animales infectados presentaban AMDC, 2) solo una pequeña proporción de ellos (inferior al 10%) seroconvertía en las 3-4 semanas posteriores a la infección, y 3) al menos tres animales sobre un total de 40 infectados en la fase de maternidad volvían a infectarse a las 7 semanas de vida. Todo ello sería compatible con otros estudios en los que se demuestra que la inmunidad pasiva no es esterilizante, y que aquellos animales infectados en presencia de AMDC no desarrollan inmunidad frente a la cepa de desafío, sea esta homóloga o heteróloga, lo que permite que los animales vuelvan a infectarse posteriormente. En cuanto al papel de los AMDC en la transmisión de la enfermedad se han hecho diversos estudios tanto en Norteamérica como en Europa. Por un lado, sabemos que la tasa básica de reproducción de la enfermedad ( $R_0$ ) se ve claramente reducida cuando la protección pasiva es homóloga, incluso llegando a niveles que en algunos casos podrían parar la transmisión y, eventualmente, a lo largo del tiempo a eliminar la infección de la granja. Sin embargo, cuando la protección es heteróloga, el efecto es mucho menor o incluso inapreciable. Hay que tener en cuenta que no es infrecuente que en las explotaciones de cerdos circule más de una cepa de influenza, con lo que el escenario de infección con una cepa heteróloga no es descartable. Por todos estos aspectos se considera que *los lechones en presencia de AMDC podrían ser el reservorio de la influenza en una explotación de cerdos.*

Finalmente, las explotaciones suelen organizarse en bandas de producción, por lo que de forma periódica (normalmente cada una, dos o tres semanas) se destetan animales que, al cabo de poco tiempo, van a perder totalmente los AMDC. En ese momento, los cerdos son susceptibles a la infección y no presentan protección a la enfermedad, momento en el que se observa la influenza o gripe recurrente. Lógicamente, en un plano temporal, en la explotación el virus siempre va a encontrar animales susceptibles a la infección, siendo esto especialmente importante en explotaciones de ciclo cerrado o de reproductoras con destete, por lo que el virus puede “saltar” entre lotes productivos manteniendo la influenza enzoótica en la granja.

En resumen, (ver figura 1) las distintas subpoblaciones en una granja de cerdos permiten el mantenimiento de virus de la influenza en una explotación. Los AMDC tienen un papel que, como mínimo, puede considerarse controvertido. Por un lado, pueden resultar útiles cuando la infección es homóloga, aunque un título subóptimo (cerdas jóvenes) podría resultar insuficiente para el control de la infección. Por otro lado, podrían jugar un papel en el mantenimiento de la infección en parideras y cuando los animales pierden esta inmunidad se produce de forma recurrente un cuadro respiratorio en transición. ¿Podemos mejorar los protocolos de inmunización para reducir la transmisión e impacto de esta enfermedad? ¿Podemos reducir el riesgo de transmisión mediante medidas de bioseguridad? Son preguntas que deben estudiarse para conocer en mayor detalle todos estos aspectos es imprescindible de cara a mejorar el control de esta infección.

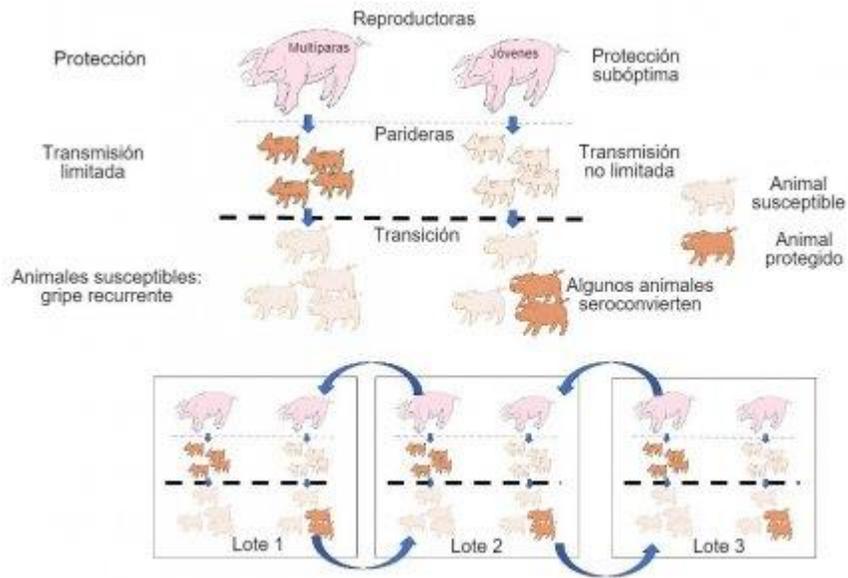


Figura 1: La transmisión se ve más reducida en animales que obtienen una protección de mayor calidad (lechones de múltiparas) que en lechones de primíparas. En la etapa de transición, los animales que se han infectado en presencia de cierto nivel de anticuerpos maternos no van a desarrollar inmunidad de forma activa, de modo que el virus puede infectar y causar la influenza recurrente. Finalmente, la presencia en un mismo momento de distintos lotes de distintas edades de animales facilita la transmisión del virus entre lotes productivos, perpetuando la infección.