

# PREPARACIÓN DE INÓCULO PARA EL CONTROL DEL SÍNDROME REPRODUCTIVO Y RESPIRATORIO PORCINO

\*Concepción Díaz Rayo<sup>1</sup> y Laura Batista<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Diagnóstico Integral, Cd. Obregón, Sonora, México

<sup>2</sup> Universidad de Montreal, St. Hyacinthe, Québec, Canadá

## Introducción

Recientemente el uso de suero infectado con el virus del síndrome reproductivo y respiratorio porcino (PRRSV) se ha popularizado para como una estrategia de control de esta enfermedad. Existen dos áreas donde se utiliza esta estrategia:

Aclimatación de primerizas

Estabilización de hato reproductivo

Porque es que esta técnica se ha popularizado:

Es bien sabido que el control del síndrome reproductivo y respiratorio porcino (PRRS) se basa en la eliminación de subpoblaciones que puedan recircular el virus. En el hato reproductivo, las dos posibles poblaciones que pueden convertirse en subpoblaciones son:

Las hembras primerizas libres al virus

Las hembras reproductoras dentro de un hato positivo que no hayan entrado en contacto con el virus

Por otro lado sabemos que alrededor del mundo existen varias vacunas disponibles contra el PRRS (solo una en México) pero que debido a:

La gran cantidad de aislamientos de campo que existen (capacidad de mutación del virus) y

La falta de producción de inmunidad heteróloga robusta

Estas vacunas no son efectivas en 100% de los casos.

Es bien sabido que la inmunidad homóloga producida por el PRRSV es muy sólida por ende, cuando se han utilizado otras estrategias de control contra el PRRS y no se logran los resultados esperados, se opta por el uso de la aplicación de suero virémico que contenga la cepa homóloga presente en la explotación porcina. Esta es una opción viable siempre y cuando la producción del inóculo se haga de una manera adecuada para asegurarnos que:

- El inóculo contiene el PRRSV
- Que el inóculo solo contiene el PRRSV y no otros virus y bacterias
- Que el inóculo contiene el PRRSV en cantidad suficiente para producir una respuesta inmune adecuada
- Nos aseguremos que ha habido una respuesta inmunológica adecuada después de la aplicación del virus
- En el caso de su uso en la aclimatación de primerizas, se permita que los animales pasen por una aclimatación durante el periodo de viremia (promedio de 21-30 días) y persistencia (promedio de 135 días) para evitar la introducción de primerizas que excreten el virus en el hato y puedan infectar a las posibles subpoblaciones que se encargarían de reproducir el virus. Y en el caso del hato reproductivo cerrar el hato a TODA ENTRADA de ANIMALES por lo menos por un periodo de 4 meses.

A continuación se presentan de manera somera los pasos a seguir para la obtención de un inóculo seguro y efectivo, pero Usted deberá estar en constante contacto con su asesor veterinario y laboratorio de diagnóstico.

Se recomienda que se obtenga el suero virémico de lechones de la maternidad ó de hembras virémicas del hato reproductor, esto es porque existen varios reportes que mencionan la presencia de dos ó más aislamientos de campo y como el inóculo se utilizará para animales del área reproductiva siempre es mejor obtenerlo de la misma área.

Si es posible, se recomienda hacer una secuenciación para compararlo con el virus que ya se tiene en el hato y si no se tiene la secuencia anterior para iniciar un archivo de la secuencia utilizada.

Generalmente hay más éxito si se buscan animales enfermos ó débiles en la maternidad, ó animales que están por destetarse ya que han tenido tiempo de contacto con la hembra y por ende hay mayores posibilidades de que esta los haya infectado.

Se deben sangrar por lo menos unos 5 animales de la maternidad, correrles un PCR individual para asegurarnos que están virémicos y titular el suero antes y después de congelarlo y descongelarlo para saber la cantidad de virus que se tendrá en el inóculo cuando se aplique a los animales. Generalmente se dice que se pierde un logaritmo entre un pase de congelación y descongelación, pero es mejor asegurarse.

La titulación se puede hacer en cultivo celular ó con el uso del PCR cuantitativo.

Después se sacrifican los animales virémicos y la sangre se obtiene de manera estéril. Siempre es mejor que todo este proceso se haga en un área estéril de nuestro laboratorio de diagnóstico, si no es posible la sangre se debe obtener por venopunción en tubos estériles y transportarse en refrigeración al laboratorio de diagnóstico.

La sangre se centrifuga por 10 minutos a 3000 rpm.

El suero obtenido se debe filtrar y agregar antibióticos para evitar el crecimiento bacteriano.

Una vez obtenido el título después del pase de descongelación, se recomienda que el suero se diluya de preferencia con medio modificado Eagle (MEM) ya que contiene substratos que permiten una mejor conservación del virus o en su defecto con solución salina fisiológica (SSF) estéril a un título de  $10^2$  TCID<sub>50</sub> por mL.

Se recomienda que si se piensa continuar con el uso de inóculo en el futuro se obtenga la mayor cantidad de suero posible desde un inicio para evitar pases ya que sabemos que el PRRSV tiene una gran capacidad de mutación. De aquí la importancia de secuenciar el virus para poder compararlo al paso del tiempo.

Una vez diluido el inóculo se recomienda que se corran todas las pruebas disponibles (PCR, cultivo celular y bacteriano) para asegurar que este contiene solo PRRSV y no otros virus y bacterias.

Una vez obtenido el suero se debe poner en frascos estériles y congelar a -80°C para su mejor conservación. Es recomendable que los frascos no contengan una gran cantidad de dosis, ya que el PRRSV es muy sensible a la congelación y descongelación por lo que una vez descongelado un frasco, es mejor no volver a utilizarlo.

Como puede observarse la obtención y preparación de un inóculo para el control del PRRS es un proceso que requiere del apoyo tanto del veterinario y de un laboratorio de diagnóstico equipado que pueda ofrecernos seguridad y efectividad. Por lo que su utilización debe ser bien estudiada, evaluada y planeada, de lo contrario podemos tener problemas serios que pueden causar importantes trastornos productivos y económicos en la explotación.

## Referencias bibliográficas

- Allende R., Laegreid W.W., Kutish G.F., Kutish G.F., Galeota J.A., Willis, R.W., Osorio F.A. (2000) Porcine reproductive and respiratory syndrome virus: description of persistence in individual pigs upon experimental infection. *J Virol* 74: 10834-10837.
- Batista L, Torremorrel M and Pijoan C (2002) Experimental exposure to porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV) in gilts during acclimatization. *JSHAP*. 10(4):147-150.
- Batista, L, Dee, SA, Rossow, K, Deen, J and Pijoan, C (2002) Assessing the duration of porcine reproductive and respiratory syndrome virus persistence and shedding in a large population of breeding age female swine. *CJAR*. 66: 196-200.
- Batista L, Pijoan C, Baidoo S (2005) Eradication of porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV) by serum inoculation with the homologous PRRSV strain. *Vet Rec* (en revisión).
- Batista L, Pijoan C, Dee S, Olin M, Molitor T.A. Xiao Z, Murtaugh M (2005) Immunological, virological and clinical features of porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV) following heterologous challenge in pigs. (Aceptado para publicación).
- Bierk M.D., Dee S.A., Rossow K.D., Collins J.E., Otake S., Molitor T.W. (2001b) Transmission of PRRS virus from persistently infected sows to contact controls. *Can J Vet Res* 65: 261-266.
- Cuartero L, Dee SA, Deen,j, Ruiz A, Pijoan C. 2002. Association between clinical signs and high serum titers of porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV) in nursery pigs under field conditions. *JSHAP*. 10 (3):118-121.

- Dee S.A. (1998a) A protocol for defining breeding herd stability and classifying farms according to PRRS status to identify potential intervention strategies: A summary of 200 farms. Proc the International Pig Veterinary Society Congress 2: 262.
- Dee S. Control and eradication of porcine reproductive and respiratory syndrome. *Compend Cont Educ Pract Vet.* 2000; 22: S27–S35.
- Dee SA, Joo HS, Polson DD, Marsh WE. Evaluation of the effects of nursery depopulation of the profitability of 34 pig farms. *Vet Rec.* 1997; 140: 498–500.
- Dee SA, Molitor TW, Rossow KD. Epidemiological and diagnostic observations following the elimination of porcine reproductive and respiratory syndrome virus from a breeding herd of pigs by the test and removal protocol. *Vet Rec.* 2000; 146: 211–213.
- Dee S. An overview of production system designed to prepare naive replacement gilts for impending PRRSV challenge. A global perspective. *J Swine Health Prod.* 1997; 5: 231–239.
- Fano E, Olea L, Pijoan C (2005) Eradication of porcine reproductive and respiratory syndrome virus by serum inoculation of naïve gilts. *Can J Vet Res.* 2005 Jan; 69(1): 71-74 ... Gilt acclimatization
- Olin M, Batista L, Xiao Z, Molitor T (2005) gammadelta Lymphocyte Response to Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus. *Viral Immunol* 18(3): 490-499.
- Torremorell M., Moore C., Christianson W.T. (2002) Establishment of a herd negative for porcine reproductive and respiratory syndrome (PRRSV) from PRRSV-positive sources. *J Swine Health Prod.* 10: 153-160.
- Torremorell M., Henry S., Moore C. (2002) Producing PRRSV negative herds and systems from PRRSV positive animals; the principles, the process and the achievement. *Proc American Assoc Swine Pract*, pp.341-347.
- Yoon K.Y., Zimmerman J.J., Chang C-C, Cancel Tirado S., Harmon K.M., McGinley M.J. Yoon K-J, Chang C.C. (1999) Effect of challenge dose and route on porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV) in young swine. *Vet Res.* 30: 629-638.