

23/10/2015

Infección persistente postnatal con virus de la peste porcina clásica y sus implicaciones inmunológicas



La peste porcina clásica es una enfermedad viral altamente contagiosa que afecta a cerdos domésticos y salvajes. Una de las principales características del virus que la produce es su capacidad de inducir persistencia tras infecciones en que el virus pasa de la madre a los fetos. Un estudio realizado con 20 lechones ha mostrado que, a pesar de estar infectados, no muestran síntomas clínicos específicos. Esto indica que cerdos persistentemente infectados pueden pasar desapercibidos y, por tanto, diseminar el virus.

Autor: iStockphoto/Sage78.

La peste porcina clásica (PPC) es una enfermedad viral altamente contagiosa que afecta a cerdos domésticos y salvajes. La produce el virus de la peste porcina clásica (VPPC), que pertenece al género *Pestivirus* de la familia *Flaviviridae*. Desde hace más de 50 años se llevan implementando en el mundo diversas campañas para el control de esta enfermedad de declaración obligatoria para la Organización Mundial de Sanidad Animal. Aunque muchos países han conseguido su erradicación mediante costosísimas políticas de control, esta enfermedad aún permanece endémica en muchos países de América Central, del Caribe, América del Sur, Asia, Europa del Este y algunos países de África, donde los programas de

control han fallado tanto por cuestiones económicas como por mal manejo de los programas de vacunación, entre otros factores. Por lo tanto el alto endemismo que aún tiene este virus en el mundo implica un alto riesgo de reaparición de la enfermedad.

Una de las principales características que tienen los virus del género *Pestivirus* es su capacidad de inducir persistencia tras infecciones trans-placentarias, donde el virus pasa de la madre a los fetos, pudiendo llegar a nacer cerditos persistentemente infectados. Estos animales pueden vivir mucho tiempo y además excretar grandes cantidades de virus, favoreciendo la permanencia del virus y la diseminación de la enfermedad.

Considerando la alta prevalencia que tienen las cepas de moderada-baja virulencia en los países endémicos, el papel que estas cepas víricas tienen en generar formas de persistencia congénita, así como la complicada situación epidemiológica que tienen los países endémicos en la actualidad, el objetivo del presente estudio fue evaluar la capacidad del VPPC de generar otra forma de persistencia, la postnatal.

Con este fin, se infectaron de forma intranasal dos camadas de 10 lechones cada una, en el día del nacimiento, con dos aislados víricos de baja y de moderada virulencia, respectivamente. Durante seis semanas post infección (duración del experimento), muchos de los animales permanecieron clínicamente sanos, a pesar de mantener una alta y constante carga viral en suero e hisopos nasales y rectales. Además, estos cerditos fueron incapaces de generar una respuesta inmune detectable, tanto a nivel de anticuerpos (humoral) como a nivel de respuesta de células T específicas (celular). La atrofia del timo fue el hallazgo patológico más importante durante la necropsia de estos animales.

La falta de respuesta celular se tradujo en la ausencia de respuesta específica al virus, así como ausencia o disminución de respuesta inespecífica frente a la estimulación con fitohemaglutinina (PHA), cuatro semanas después de la infección. Estos resultados sugieren el desarrollo de un estado de inmunosupresión en esta forma de infección. Cabe destacar que tras analizar las poblaciones celulares en médula ósea se detectó un gran incremento en los granulocitos inmaduros, que resultaron positivos a la infección con el VPPC, pudiendo estar implicados en la diseminación del virus en el hospedador.

En este trabajo mostramos la capacidad de las cepas de baja y moderada virulencia del VPPC de generar una forma de persistencia postnatal que hasta ahora no estaba caracterizada para este virus. En este contexto, los cerdos persistentemente infectados pueden jugar un papel importante en la diseminación de virus debido a la alta carga viral que excretan en ausencia de síntomas clínicos o mostrando signos clínicos inespecíficos compatibles con infecciones bacterianas secundarias. Dado que los métodos serológicos son los que se utilizan rutinariamente en la vigilancia del VPPC, los cerdos persistentemente infectados pueden pasar desapercibidos, debido a la incapacidad de generar una respuesta de anticuerpos detectable. Además de la importancia epidemiológica y económica de las infecciones persistentes, este modelo puede ser útil para la comprensión de los mecanismos de persistencia viral en humanos y animales.

Llilianne Ganges Espinosa

Investigadora principal de la línea de Pestivirus, Subprograma de Enfermedades Exóticas
Centre de Recerca en Sanitat Animal (IRTA-CReSA)
lilianne.ganges@irta.es

Referencias

Muñoz-González, S.; Ruggli, N.; Rosell, R.; Pérez, L.J.; Frías-Leuporeau, M.T.; Fraile, L.; Montoya, M.; Cordoba, L.; Domingo, M.; Ehrensperger, F.; Summerfield, A.; Ganges, L. [Postnatal persistent infection with classical Swine Fever virus and its immunological implications](#). *PLoS One*. 2015, vol. 10, num. 5, e0125692. doi: 10.1371/journal.pone.0125692.

[View low-bandwidth version](#)