

Galectinas durante la placentación porcina

Giai, R.¹; Williamson, D.¹; Clazure, M.^{1,3}; Barbeito, C.²; García, M.¹; Ramos, S.¹; Sánchez F.¹; Sucurro A.¹; Cánovas L.¹; Marrón Y.¹; Lopez, N.¹; Konkurat, M.¹; Gastaldo, M.¹; Fernandez, L.¹; Viglierchio, M.C.¹ y Velez C.¹

¹Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de La Pampa, calle 5 esquina 116, General Pico, La Pampa. romigiai@gmail.com

²Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata.

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina.

RESUMEN

La placenta porcina es epiteliochorial y no invasiva. Aún quedan por comprender muchos de los mecanismos que participan en la placentación de la cerda, y por qué en esta especie la reabsorción embrionaria/fetal es tan elevada. Las galectinas (Gal) son una familia de proteínas que se expresan en diversos órganos, incluidos la placenta materna y fetal. En numerosas especies se demostró la importancia de las galectinas en la regulación de la inmunidad gestacional, como así también de los procesos de adhesión celular, apoptosis, angiogénesis y migración celular durante la gestación. Sin embargo, no se encontraron en la bibliografía estudios sobre las galectinas en la placenta porcina. Hasta el momento se ha determinado y analizado el comportamiento espaciotemporal por inmunohistoquímica de Gal-1 en la interfase fetomaterna. Se procesaron muestras de endometrio no gestante (n=4) y placentas (n=20) de 17, 30, 60, 70 y 114 días de gestación (dg), de cerdas mestizas de la zona de General Pico, La Pampa. Si bien en epitelio endometrial de cerda no gestante se halló expresión leve a negativo de Gal-1; durante la gestación se observaron modificaciones en la expresión de esta molécula. A los 17dg se halló marca leve en epitelio endometrial y fuerte en trofoblasto. A los 30dg se observó fuerte expresión de Gal-1 tanto en epitelio luminal endometrial como en trofoblasto. A los 60dg se observó inmunotinción moderada a alta en epitelio materno y alta en trofoblasto; y a los 70dg Gal-1 se expresó levemente a negativo en epitelio endometrial y levemente en trofoblasto. No se observó expresión a los 114dg. Hay momentos en la gestación porcina de gran remodelación placentaria, lo que implica establecimiento de un diálogo entre las moléculas de adhesión y el sistema inmunológico para el desarrollo de un ambiente tanto proinflamatorio como antiinflamatorio local. Estudios en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de La Pampa, demostraron que en dichos periodos predominan ciertas moléculas de adhesión y sus ligandos, como así también citoquinas inmuno reguladoras. La presencia de Gal-1 tanto a los 17dg, como a los 30 y 60-70dg, nos sugiere que podría estar regulando en tiempo y espacio una correcta placentación. Su ausencia a los 114dg regularía el desprendimiento de las placentas en el momento del parto. Conocer la presencia y concentración de las galectinas en la placenta porcina en



distintos momentos de la gestación, aportará información de la participación de estas moléculas en la gestación normal; para luego determinar posibles variaciones a lo largo de la preñez que puedan relacionarse con la muerte embrionaria/fetal. El objetivo de este proyecto es analizar la expresión de Gal-1, Gal-3, Gal-9 y Gal-13, en preparados histológicos de interfase fetomaternal, en suero y en homogenatos de placentas porcinas provenientes de diferentes períodos gestacionales y de cerdas no gestantes.

Palabras clave: Galectinas, Gal-1, interfase, placenta, porcino.

Galectins during porcine placentation

ABSTRACT

The porcine placenta is epitheliochorial and non-invasive. Many of the mechanisms involved in sow placentation remain to be understood, and why embryonic/fetal reabsorption is so high in this species. Galectins (Gal) are a family of proteins that are expressed in several organs including the maternal and fetal placenta. The importance of galectins in the regulation of gestational immunity, as well as the processes of cell adhesion, apoptosis, angiogenesis, and cell migration that occur in the placentas was demonstrated in numerous species. However, no studies on galectins in porcine placenta were found in the literature. To date, the spatio-temporal behavior of Gal-1 at the feto-maternal interface has been determined and analyzed by immunohistochemistry. Non-pregnant endometrium samples (n = 4) and placentas (n = 20) of 17, 30, 60, 70 and 114 days of gestation (dg) from crossbred sows were processed. Although mild to negative expression of Gal-1 was found in endometrial epithelium of non-pregnant sows; during pregnancy, changes in the expression of this molecule were observed. At 17 dg, a slight stain was found in the endometrial epithelium and a strong one in the trophoblast. At 30 dg strong Gal-1 was observed both in endometrial luminal epithelium and trophoblast. At 60 dg, middle to strong immunostaining was observed in maternal epithelium and strong in trophoblast, and at 70 dg mild to negative in endometrial epithelium and low staining was observed in trophoblast. There was no immunostaining at 114 dg. In porcine gestation, there are moments of high placental remodeling, and it implies the development of a dialogue between adhesion molecules and the immune system to establish a local pro and anti-inflammatory environment. Studies in our laboratory have shown that certain adhesion molecules and their ligands, as well as immunoregulatory cytokines, predominate in these periods. The Gal-1 presence at 17, 30, and 60-70 dg, show us that it would be participating in the regulation of correct placentation in time and space. Its absence at 114dg would regulate the detachment of the placentas at the time of delivery. Knowing the presence and concentration of galectins in the porcine placenta at different times of gestation will provide information on the participation of these molecules in normal pregnancy; to then determine possible variations throughout pregnancy that may be related to embryonic/fetal death. The aim of this project is to analyze the expression of Gal-1, Gal-3, Gal-9, and Gal-13 in histological preparations of the feto-maternal interface, in serum and in homogenates of porcine placentas from different gestational periods and from non-pregnant sows.

Keywords: Galectins, Gal-1, interface, placenta, porcine

