

Factor de crecimiento placentario (PIGF) y su receptor FLT-1 en placentas caprinas restringidas nutricionalmente durante la etapa prepúberal.

Gómez, K.P.¹⁻³; Fiorimanti, M.R.¹; Cristofolini, A.L.¹⁻³; Benzoni, A.¹; Luján, M.²; Luján, O.²; Barbeito, C.G.³⁻⁴ y Merkis, C.¹

¹Área de Microscopía Electrónica, Dpto Patología Animal Kgomez@ayv.unrc.edu.ar

²Dpto Clínica Animal, FAV. UNRC. Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

⁴Laboratorio de Embriología, Dpto. de Anatomía Animal, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

RESUMEN

En caprinos, el crecimiento y supervivencia fetal depende en gran medida del transporte placentario dado por el desarrollo de una extensa red vascular. Sin embargo, en condiciones extensivas como las que prevalecen en nuestro país, el estado nutricional puede incidir sobre su eficiencia reproductiva. Por lo tanto, es de suma importancia determinar si la restricción energética en la hembra prepúber afecta el normal desarrollo vascular placentario en gestaciones futuras. El factor de crecimiento placentario (PIGF) es una proteína que promueve el crecimiento vasculas y de la placenta. Actúa sobre células no endoteliales, uniéndose al receptor Flt-1. El objetivo fue determinar la expresión de PIGF y su receptor Flt-1 mediante la técnica inmunohistoquímica, en placentas caprinas a término provenientes un ensayo de restricción nutricional durante la etapa prepúberal. Se trabajó con placentas de 10 cabrillonas prepúberes, asignadas según peso vivo a dos grupos: **C**: grupo control n:5, animales con consumo de materia seca a voluntad y **R**: grupo restringido n:5, animales sometidos a una restricción del 30 % del consumo potencial en hembras del grupo C. El estudio inmunohistoquímico reveló que la inmunoreactividad de PIGF en **R**, se extendió a lo largo del citoplasma celular del epitelio trofoblástico y mesénquima fetal. Mientras que la inmunoexpresión en placentas **C**, se limitó al citoplasma celular del epitelio trofoblástico. Por su parte, Flt-1 no presentó diferencias entre tratamientos. El sistema PIGF/Flt-1 reveló un aumento estadísticamente significativo en placentas restringidas con respecto a los controles ($p < 0,05$), indicando que el factor PIGF cumple un rol fundamental, en relación a los procesos de vasculogénesis, angiogénesis y desarrollo embrionario, uniéndose a Flt-1. En conclusión, hembras restringidas nutricionalmente expresan una adaptación fisiológica vascular para garantizar el correcto funcionamiento placentario; dado por la actividad sinérgica de diferentes vías angiogénicas y del medio establecido por proteínas de matriz extracelular.

Palabras clave: reproducción, PIGF, Flt-1, desarrollo vascular.



Placental growth factor (PlGF) and its receptor Flt-1 in nutritionally restricted goat placentas during the prepubertal stage

ABSTRACT

In goats, fetal growth and survival largely depends on placental transport given by the development of an extensive vascular network. However, in extensive conditions such as those prevailing in our country, nutritional status can affect reproductive efficiency. Therefore, it is of utmost importance to determine whether energy restriction in the prepubertal female affects normal placental vascular development in future pregnancies. Placental growth factor (PlGF) is a protein that promotes vascular and placental growth. It acts on non-endothelial cells, binding to the Flt-1 receptor. The objective was to determine the expression of PlGF and its receptor Flt-1 using the immunohistochemical technique in term goat placentas from a nutritional restriction trial during the prepubertal stage. We worked with placentas from 10 prepubertal goats, assigned according to live weight to two groups: C: control group n:5, animals with dry matter consumption ad libitum and R: restricted group n:5, animals subjected to a 30% restriction of potential consumption in females of group C. The immunohistochemical study revealed that the immunoreactivity of PlGF in R extended throughout the cellular cytoplasm of the trophoblastic epithelium and fetal mesenchyme, while immunoexpression in C placentas was limited to the cellular cytoplasm of the trophoblastic epithelium. For its part, Flt-1 did not present differences between treatments. The PlGF/Flt-1 system revealed a statistically significant increase in restricted placentas compared to controls ($p < 0.05$), indicating that the PlGF factor plays a fundamental role in relation to the processes of vasculogenesis, angiogenesis and embryonic development when joined to Flt-1. In conclusion, nutritionally restricted females express a vascular physiological adaptation to guarantee correct placental functioning given by the synergistic activity of different angiogenic pathways and the environment established by extracellular matrix proteins.

Keywords: reproduction, PlGF, Flt-1, vascular development.



Esta obra se publica bajo licencia Creative Commons 4.0 Internacional.