

Efecto de la restricción nutricional sobre la vascularización placentaria en cabras. Estudio preliminar.

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

¹Área de Microscopía Electrónica, Dpto Patología Animal. mfiorimanti@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

La placenta caprina se clasifica como sinepiteliocorial, cotiledonaria y adecidua. Se caracteriza por poseer áreas de interdigitación denominadas placentomas, allí es donde se realiza el intercambio de nutrientes entre la madre y el feto. El objetivo de este trabajo fue estudiar los cambios microvasculares en placentas caprinas a término restringidas nutricionalmente durante el segundo y tercer tercio de gestación. Para ello se utilizaron 10 cabras mestizas, divididas en dos grupos luego de confirmar su preñez: grupo control (n=5) que consumieron materia seca a voluntad durante toda la preñez y grupo restringido (n=5) recibieron un 70% (restricción energética) de la dieta del grupo control del día 50 al parto. Se recolectaron las placentas al parto y se tomaron muestras para la técnica histológica convencional, tinciones de hematoxilina/eosina e inmunohistoquímica para CD31. Se realizó un análisis digital de imágenes con el software Axiovision 4.8.2 para determinar las variables morfométricas: número de vasos sanguíneos, área y densidad vascular. El marcador endotelial, CD31, permitió diferenciar el endotelio de los vasos sanguíneos del tejido conectivo que los rodea, permitiendo su cuantificación y medición. Se observó una disminución estadísticamente significativa en el número de vasos en placentas de cabras restringidas respecto de los controles (p <0,05). En cuanto al área y la densidad vascular no se observaron diferencias en el análisis estadístico (p >0,05), sin embargo, se halló un aumento estadísticamente significativo del perímetro vascular medio en placentas de cabras restringidas (p <0,05). Este aumento del perímetro vascular medio podría compensar la disminución de vasos sanguíneos en placentas de cabras del grupo restringido para asegurar el flujo sanguíneo adecuado y el desarrollo fetal.

Palabras clave: placenta, cabras, CD31, morfogénesis vascular.

Effect of nutritional restriction on placental vascularization in goats. preliminary study

ABSTRACT

In goats, the placenta is synepitheliochorial, cotyledonary and adecidua. It is characterized by having interdigitation areas called placentomes, which is where the exchange of nutrients between the mother and the fetus takes place. The aim of this work was to study microvascular changes in nutritionally restricted term goat placentas during the second and third third of gestation. 10 crossbred goats were used, divided into two groups after confirming their pregnancy: control group (n=5) that consumed dry matter at will throughout pregnancy and restricted group (n=5) received 70% (energy restriction) of the diet of the control group from day 50 to delivery. Placentas were collected at delivery and sampled for conventional histological technique, hematoxylin/eosin staining, and immunohistochemistry for CD31. Digital image analysis was performed with Axiovision 4.8.2 software to determine morphometric variables: number of blood vessels, area and vascular density. The endothelial marker, CD31, allowed the endothelium of blood vessels to be differentiated from the connective tissue that surrounds them, allowing its quantification and measurement. A statistically significant decrease in the number of vessels was observed in placentas from restricted goats compared to controls ($p < 0.05$). Regarding vascular area and density, no differences were observed in the statistical analysis ($p > 0.05$), however, a statistically significant increase in the mean vascular perimeter was found in restricted goat placentas ($p < 0.05$). This increase in the mean vascular perimeter could compensate for the decrease in blood vessels in placentas from goats in the restricted group to ensure adequate blood flow and fetal development.

Keywords: placenta, goats, CD31, vascular morphogenesis.

