

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Facultad de Medicina veterinaria
Departamento de Ciencias Pecuarias



**ESTUDIO DE LA SENSIBILIDAD A LA INSULINA EN CORDEROS
DURANTE EL DESARROLLO PREPUBERAL**

**MEMORIA DE TITULO PRESENTADA A
LA FACULTAD DE MEDICINA
VETERINARIA PARA OPTAR AL
TITULO DE MEDICO VETERINARIO**

**MÓNICA NATHALIA VIDAL LARA
CHILLAN-CHILE
2004**

ESTUDIO DE LA SENSIBILIDAD A LA INSULINA EN CORDEROS DURANTE EL DESARROLLO PREPUBERAL

STUDY OF INSULIN SENSITIVITY IN MALE LAMBS DURING THE PREPUBERTAL DEVELOPMENT

RESUMEN

Se ha demostrado que el inicio de la pubertad en humanos se caracteriza por una resistencia insulínica temporal, que se revierte con el término del desarrollo puberal. El objetivo del presente trabajo fue determinar la sensibilidad a la Insulina en corderos Suffolk Down a las 5, 10, 20 y 30 semanas de edad mediante el Test de Tolerancia a la Glucosa Endovenosa (TTGEV) (n=7). El estudio consistió en la administración de una solución de glucosa 50% (300 mg/kg PV^{0.75}) infundida en 2 minutos. A los 20 minutos de la infusión de glucosa, se administró un bolo de insulina (0,1 UI/Kg). Se colectaron muestras de sangre seriadas (1,5 mL) por medio de un catéter endovenoso a tiempos fijos, en cuyo plasma se midió glucosa por el método de la glucosa oxidasa y peroxidasa e insulina por el método RIA. Las concentraciones plasmáticas de glucosa e insulina se analizaron por ANDEVA para muestras repetidas. Se calculó el Índice de Sensibilidad a la Insulina (ISI) de acuerdo a la siguiente fórmula = $10.000/\sqrt{(G_0 \cdot I_0)(G_{20} \cdot I_{20})}$ propuesta por Matsuda y De Fronzo (1999). El ISI fue menor en corderos de 10 semanas de edad (826 ±68,5) en comparación con los de 5, 20 y 30 semanas de edad (917,7 ±118,1; 1101,4 ±169,6 y 1299,4 ±108,8 respectivamente) (P<0,05). La secreción de insulina representada por el área bajo la curva incremental (AUCI) fue mayor en corderos de 10 semanas de edad (556,25 ±84,3) (P<0,05) en comparación con los de 5, 20 y 30 semanas edad (330,2 ±74,2; 276,9 ±32,1; 343,3 ±56,7 respectivamente). El análisis de los datos muestra que en condiciones fisiológicas los corderos presentan cambios en la SI en el transcurso del desarrollo prepupal.

a peripuberal, siendo menos sensibles en la etapa temprana del desarrollo puberal que en la posterior.

Palabras claves: sensibilidad insulínica, cordero, pubertad.

SUMMARY

Puberty is characterized by a temporary insulin resistance that is reverted at the end of the pubertal period. The objective of the present study was to assess the sensitivity to insulin in lambs of 5, 10, 20 and 30 weeks of age using the intravenous glucose tolerance test (IVGTT). The study consisted in the intravenous administration of 300 mg/kg BW^{0.75} glucose 50% in 2 min to 7 lambs. At 20 min from glucose administration, an insulin bolus (0.1 IU/kg) in saline was administered at concentration of 20 IU/mL. Blood samples were collected serially before and after glucose administration to measure glucose (by glucose oxidase assay) and insulin (by RIA). The concentration of glucose and insulin were analyzed by ANOVA for repeated measures and an ISI was estimated from the formula= $10.000/\sqrt{(G_0 \cdot I_0)(G_{20} \cdot I_{20})}$ suggested by Matsuda and De Fronzo. Results showed that the ISI was lower in lambs of 10 weeks of age (826±68.5) compared to those of 5, 20 and 30 weeks of age (917.7±118.1; 1101.4±169.6; 1299.4±108.8 respectively). Plasma insulin (as area under the curve) was higher in lambs of 10 weeks of age (556.25±84.3) compared to those of 5, 20 and 30 weeks of age (330.2±74.2; 276.9±32.1; 343.3±56.7 respectively). Fasting plasma glucose concentrations were similar in lambs of different ages (P>0.05). Results suggest that under physiological conditions, lambs increase their sensitivity to insulin through the prepubertal period.

Keywords: sensitivity to insulin, lambs, prepubertal.