

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**  
**Departamento de Patología y Medicina Preventiva**



**ESTUDIO DE LA EXPRESIÓN DE AMH Y AMHRII PULMONAR DURANTE EL  
PERÍODO FETAL EN OVINOS**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO  
A LA FACULTAD DE CIENCIAS  
VETERINARIAS DE LA UNIVERSIDAD DE  
CONCEPCIÓN, PARA OPTAR AL TÍTULO  
DE MÉDICO VETERINARIO**

**VIOLETA MILLARAY MERINO ARAYA**  
**CHILLÁN – CHILE**  
**2019**

## I. RESUMEN

### ESTUDIO DE LA EXPRESIÓN DE AMH Y AMHR II PULMONAR DURANTE EL PERÍODO FETAL EN OVINOS

#### STUDY OF THE EXPRESSION OF AMH AND AMHR II PULMONARY DURING THE FETAL PERIOD IN SHEEPS

Se ha establecido históricamente el rol de la hormona antimülleriana (AMH) en la organogénesis del genital masculino y la regresión de los conductos de Müller. Sin embargo, se ha demostrado que la AMH cumple una función en la regulación del desarrollo pulmonar fetal en mamíferos, donde la expresión de AMH está relacionada con una desventaja en el macho, quienes desarrollan más fácilmente el síndrome respiratorio neonatal (SDR). El objetivo del presente estudio fue evaluar la expresión de AMH y su receptor AMHR II a nivel de ARNm y proteína en pulmones fetales de 120 dg en ovinos de ambos sexos. Se determinaron los niveles de ARNm para AMH y AMHR II mediante qPCR y se realizó inmunohistoquímica para evaluar la reactividad *in situ* de AMH y AMHR II. Los parámetros de expresión de AMH mostraron diferencias estadísticamente significativas en un patrón sexo específico para pulmones fetales de machos en comparación a las hembras ( $p=0,0005$ ). La evaluación de la expresión *in situ* de AMH y AMHR II en el tejido pulmonar demostró reactividad positiva para AMH a nivel de las vías respiratorias intrapulmonares y alveolares en pulmones fetales de machos y en MAPs en hembras. En cuanto a AMHR II, sólo se observó expresión significativamente estadística en tejidos pulmonares de hembras, en comparación a los machos ( $p=0,0001$ ). Como conclusión se evidenció la manifestación de un patrón de dimorfismo sexual en la expresión transcripcional e *in situ* de AMH en pulmón fetal. Donde potencialmente se podría establecer un mecanismo de maduración pulmonar mediada por la expresión de AMH y su señalización mediante AMHR II a evaluar en futuros estudios.

**Palabras clave:** hormona antimülleriana, desarrollo pulmonar, síndrome respiratorio neonatal.

## II. SUMMARY

### STUDY OF THE EXPRESSION OF AMH AND AMHR II PULMONARY DURING THE FETAL PERIOD IN SHEEPS

The role of the Anti-müllerian hormone (AMH) in the organogenesis of the masculine genital and the regression Müllerian ducts has been established historically. However, it has been shown that AMH plays a role in the regulation of fetal lung development in mammals, where the expression of AMH is related to a disadvantage in the male, who develop more easily the neonatal respiratory syndrome (RDS). The objective of the present study was to evaluate the expression of AMH and its AMHR II receptor at the level of mRNA and protein in fetal lungs of 120 dg in sheep of both sexes. The mRNA levels for AMH and AMHR II were determined by qPCR and immunohistochemistry was performed to evaluate the in situ reactivity of AMH and AMHR II. The expression parameters of AMH showed statistically significant differences in a sex-specific pattern for fetal lungs of males compared to females ( $p = 0,0005$ ). The evaluation of in situ expression of AMH and AMHR II in lung tissue demonstrated positive reactivity for AMH at the level of the intrapulmonary and alveolar airways in fetal lungs of males and in MAPs in females. Regarding AMHR II, only significant statistical expression was observed in lung tissues of females, in comparison to males ( $p = 0,0001$ ). In conclusion, the manifestation of a pattern of sexual dimorphism in the transcriptional and in situ expression of AMH in the fetal lung was evidenced. Where potentially could establish a mechanism of lung maturation mediated by the expression of AMH and its signaling by AMHR II to be evaluated in future studies.

**Key words:** antimüllerian hormone, pulmonary development, neonatal respiratory syndrome.