

"EL CERDO DOMÉSTICO COMO MODELO NATURAL PARA EL ESTUDIO DE LA CRIPTORQUIDIA EN HUMANOS"

Magallón N^{*1}, Gutiérrez O¹, Viguera R^{1,2}

¹Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM ²Instituto Nacional de Pediatría, Secretaría de Salud

Palabras claves: Criptorquidia, neoplasia *in situ* de células germinales, cáncer testicular.

natalia.mgn01@gmail.com

Introducción

La criptorquidia (CO) es una patología que involucra una serie de condiciones en las cuales uno o dos testículos no se encuentran en posición escrotal (Bonney et al., 2008). Es la anomalía congénita más frecuente en el varón y un reconocido factor de riesgo asociado a infertilidad (Gottlieb et al., 2009). Además de ser el principal factor de riesgo para desarrollar cáncer testicular (CT) (Cortés et al., 2011). La neoplasia *in situ* de células germinales (NICG) es la lesión testicular preinvasiva asociada con el desarrollo de tumores de células germinales (Berney et al., 2016). La CO es comúnmente estudiada en lagomorfos y murinos, donde se induce quirúrgica o farmacológicamente; debido a su baja incidencia en esas especies. En el cerdo la CO se desarrolla de manera natural con una incidencia 12% (Amann, 2007) y se ha reportado que desarrollan NICG (Wekerle et al., 1987; Teankum et al., 2008). Por lo que este estudio analiza la posibilidad de utilizar al cerdo como modelo de apoyo para el estudio de CO.

Material y Métodos

Se seleccionaron 32 cerdos y se dividieron en 2 grupos (controles y con CO), dentro de cada grupo había cuatro edades de corte (1, 3, 6 y 10 meses) y de cada edad había 4 animales. En el Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Porcina, de la FMVZ-UNAM, se realizó la orquiectomía de los 32 animales para extraer los testículos tanto descendidos como criptóquidos. Se desarrolló un estudio histológico y observacional mediante las técnicas de inclusión en resina epóxica (EPON; Ted Pella, INC®) y de inclusión en parafina para inmunohistoquímica. El análisis morfológico con determinación de área y población de células germinales fue hecho con las muestras en EPON y se determinaron por inmunohistoquímica proteínas de pluripotencialidad e indiferenciación celular (Receptor de andrógenos, Ki-67, C-KIT, PLAP, SALL4 y OCT3/4).

Resultados preliminares

Cuadro 1: Descripción histológica

	Controles	Criptorquidia
1 mes	Gonocitos en degeneración y migrando. Sertoli a la periferia.	Características similares al grupo testigo.

3 meses	Gonocitos en contacto con Membrana basal. Ya hay espermatocitos. Leydig con gotas lipídicas.	Características similares al grupo testigo.
6 meses	Espermatogénesis completa con espermatidas elongadas. Abundante cuerpo residual en el túbulo seminífero como descamación celular.	Sólo en una sección del corte hay túbulos seminíferos. Gran cantidad de gotas lipídicas. Membrana basal (MB) engrosada, hay núcleos de Sertoli y células parecidas a gonocitos en apoptosis.
10 meses	Ya se observa una espermatogénesis completa. Hay muchas células de descamación y no se observa la luz de túbulo seminífero.	MB engrosada y plegada. Hay eritrocitos dentro de los túbulos seminíferos y gran cantidad de lisosomas. En la mayoría de los túbulos no hay Sertoli, ni germinales y en algunos hay células semejantes a gonocitos en proceso de apoptosis. No hay Leydig.

Discusión y Conclusión preliminares

Se concluye que aun cuando el cerdo presenta CO de manera natural, no siempre desarrolla NICG. Por lo que habría que replantear las características que se desean estudiar con este modelo y hacer más investigación sobre qué mecanismos llevan a la malignización.

Referencias

- Bonney T, Hutson J, Souhwell B, Newgreen D. 2008. Journal of Surgery 78: 173 1010–1013 174.
- Gottlieb S, Suárez M, Stivel M, Vaian E. 2009. Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo.
- Cortés L, Viguera R, Rojas J, Chávez M, Gutiérrez O, Carrasco D, García F. 2011. Perinatología y Reproducción Humana. 25 (4): 241-260 .
- Berney DM , Looijenga LHG, Idrees M, Oosterhuis JW, Rajpert-De Meyts E, Ulbright TM, Skakkebaek NE. 2016. doi: 10.1111/his.12958 .
- Amann y Veeramachaneni. 2007. Reproduction, The Journal of the Society for Reproduction and Fertility. 133 (3) 541-180.
- Wekerle L, Osvath S, Kiss F, Bajtai A. 1987. Andrologia 19: 554-560. 202 .
- Teankum H, Hauser B, Grest P, Pospischil A, Janett F, Bürgi E, Borel N. 2008. Journal Comp Pathology 139:177-186