



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ciencias Biológicas
Escuela Académico Profesional de Genética y Biotecnología

**Niveles de expresión de DCXR en tejido gonadal de
alpacas macho**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Biólogo Genetista
Biotecnólogo

AUTOR

Edgar Alejandro FLORENTINI CARRANZA

ASESOR

Martha Esther VALDIVIA CUYA

Lima, Perú

2014

RESUMEN

La alpaca es un camélido sudamericano reconocido como un importante recurso económico debido a su fibra, la que es apreciada mundialmente. Sin embargo, posee bajas tasas de fertilidad, lo cual justifica la implementación de herramientas nuevas capaces de identificar y predecir el potencial de fertilidad en machos, definido como la probabilidad de lograr una fertilización exitosa, permitiendo de esta manera la selección temprana de individuos denominados reproductores, lo que generaría un ahorro en gastos de manutención y tiempo para los criadores.

En el presente trabajo se estudió a un marcador del potencial de fertilidad, la dicarbonilo, L-xilulosa reductasa (DCXR) cuya utilidad ha sido descrita para explicar hasta el 14% de casos de infertilidad, según lo descrito en estudios clínicos para humanos. Se evaluó la expresión del gen DCXR, mediante RT-qPCR, en epidídimos de machos de alpaca en edad fértil ($n = 39$) y, se determinó la correlación con parámetros de fisiología espermática evaluados en el laboratorio. Al igual que en humanos, DCXR mostró asociación estadística únicamente con la capacidad de los espermatozoides de alpaca de unirse a la zona pelúcida homóloga (prueba de Spearman, $p < 0,05$). No se encontró asociación significativa (prueba de Spearman, $p > 0,05$) con otros parámetros de fisiología espermática. El gen DCXR puede, entonces, ser utilizado en alpacas macho como un marcador del potencial de fertilidad, que junto a otros marcadores moleculares, formaría parte del panel de biomarcadores predictivos para determinar el potencial de fertilidad en alpacas.

Palabras clave: alpaca, biomarcador, epidídimo, DCXR, fertilidad

ABSTRACT

The alpaca is a South American camelid regarded as a valuable economic asset because of its fiber, appreciated worldwide. However, it exhibits a characteristic low fertility, hindering the adequate selection of breeding males. Hence, there is a necessity for useful selection tools which could allow for discrimination of future subfertile males, saving resources and optimizing the breeding of this commercial species.

In the present study, a marker for fertilizing potential, the dicarbonyl/L-xylulose reductase (DCXR), which in humans is able to explain up to 14% of cases of idiopathic infertility, was explored in alpaca. By using RT-qPCR, the expression of DCXR was estimated in epididymides of apparently sexually mature alpaca (n = 39), several standard physiological parameters were also estimated, and significant associations were explored. As same as in humans, DCXR showed significant association with the homologous zona binding ability only ($p < 0,05$). No other significant associations were detected. DCXR is, thus, a potential biomarker of fertility in male alpaca, which would be part of a future panel for routine fertility evaluation.

Keywords: alpaca, biomarker, epididymis, DCXR, fertility