

RESUMEN

La hormona folículo estimulante (FSH) bovina es la hormona principalmente usada para los tratamientos de superovulación. Se utiliza para que varios folículos subordinados puedan alcanzar un estado dominante a la vez y así, las vacas tratadas puedan liberar hasta diez o más óvulos en cada celo, disminuyendo el intervalo generacional y aumentando la producción de ganado. Las hormonas disponibles en el mercado actual son obtenidas en su mayoría a partir de extractos de hipófisis de ganado porcino y ovino, y a pesar de que son ampliamente utilizadas, se han reportado varios aspectos negativos, implicando altos riesgos de contaminación con patógenos, contaminación con otras hormonas que interfieren los procesos de fertilización asistida y variaciones importantes entre cada lote de producción. En este proyecto, se ha obtenido una variante de FSH bovina, para uso en superovulación de vacas apta para reproducción. La secuencia de la enzima β -galactósido- α 2,6-sialiltransferasa (ST6GAL1) fue incorporada al plásmido de expresión; estas modificaciones estructurales permitirán mantener la bioactividad de la FSH en circulación por un tiempo prolongado, a diferencia de la FSH nativa, simplificando los protocolos de administración, disminuyendo las dosis diarias a administrarse y facilitando el manejo en campo de los animales. Se utilizó la glándula mamaria de cabras transformadas para la expresión de la variante de FSH bovina mediante un vector de expresión adenoviral, permitiendo que la hormona sea secretada en leche.

PALABRAS CLAVE:

- FSH BOVINA
- ADENOVIRUS
- LECHE

ABSTRACT

Bovine follicle stimulating hormone (FSH) is the hormone mainly used for superovulation treatments. It is used so that several subordinate follicles can reach a dominant state at the same time and thus, treated cows can release up to ten or more ova in each heat, decreasing the generational interval and increasing livestock production. The hormones available in the current market are obtained mostly from pituitary extracts of swine and sheep, and although they are widely used, several negative aspects have been reported, implying high risks of contamination with pathogens, contamination with other hormones that interfere with assisted fertilization processes and important variations between each production batch. In this project, a variant of bovine FSH has been obtained, for use in superovulation protocols of cows suitable for reproduction. The enzyme sequence β -galactoside- α 2,6-sialyltransferase (ST6GAL1) has been incorporated into the expression plasmid; these structural modifications will allow to maintain the FSH bioactivity in circulation for a long time, unlike the native FSH, simplifying the administration protocols, decreasing the daily doses to be administered and facilitating the field management of the animals. The mammary gland of transformed goats was used for the expression of the bovine FSH variant by means of an adenoviral expression vector, allowing the hormone to be secreted in milk.

KEY WORDS:

- BOVINE FSH
- ADENOVIRUS
- MILK