



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina Veterinaria

Escuela Académica Profesional de Medicina Veterinaria

**“Evaluación del gen kappa - caseína en ganado bovino
criollo del distrito de Bambamarca, departamento de
Cajamarca”**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Médico Veterinario

AUTOR

Marcos Gerald ALMEYDA RAYMONDI

Lima, Perú

2012

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la frecuencia alélica y genotípica del gen κ -CN en una muestra de ganado bovino criollo del distrito de Bambamarca, Cajamarca. Para tal fin se colectaron 48 muestras de sangre seleccionadas al azar provenientes de 9 centros poblados del distrito de Bambamarca. Las muestras de sangre extraídas fueron conservadas a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ hasta su transporte al laboratorio en donde se realizó la extracción de ADN y la posterior amplificación de un fragmento de 350 pb del gen de la κ -CN mediante PCR. El genotipado de los productos amplificados fue por RFLP para lo cual se empleó la enzima de restricción *Hinf*I. El patrón de fragmentos resultantes fue de 134, 132 y 84 para el alelo A y de 266 y 84 pb para el alelo B. Las frecuencias genotípicas encontradas en el bovino criollo de Bambamarca fueron de 0.56, 0.27 y 0.17 para los genotipos AB, AA y BB respectivamente, en tanto que las frecuencias alélicas resultaron ser de 0.552 y 0.448 para los alelos A y B respectivamente. Esta investigación permite concluir que la técnica de PCR-RFLP es una técnica rápida y confiable para la determinación de los genotipos de la κ -CN bovina a partir de muestras de sangre, asimismo los resultados obtenidos indicarían que la leche del bovino criollo de Bambamarca posee en menor proporción el rasgo cuantitativo que favorece la producción de queso, sin embargo con el empleo de técnicas moleculares como la propuesta en este estudio sería posible revertir esta situación.

Palabras clave: Bovino criollo, kappa – caseína, PCR-RFLP

ABSTRACT

The aim in the study was to determine allelic and genotypic frequency of the κ -CN gene in Creole cattle from Bambamarca District, Cajamarca. For this purpose, 48 blood samples were collected randomly selected from 9 locations of Bambamarca district. The samples were stored at - 20 ° C before being transported to the laboratory, where the DNA extraction and subsequent amplification of a 350 bp fragment of the gene of the κ -CN by PCR were performed. Genotyping of the amplified products was by RFLPs used the restriction enzyme Hinf I. The resulting pattern of fragments was 134, 132 and 84 for allele A and 266 and 84 bp for allele B. The genotype frequencies found in Bambamarca Creole cattle were 0.56, 0.27 and 0.17 for genotypes AB, AA and BB respectively, while allelic frequencies alleles A and B was 0,552 and 0.448 respectively. This research also indicates that the PCR-RFLPs is a rapid and reliable technique for determining the genotypes of the bovine κ -CN from blood samples, the results also indicate that the bovine milk of Bambamarca Creole has lesser extent in the quantitative trait that favors the production of cheese, but with the use of molecular techniques that was proposed in this study would be possible to reverse this situation.

Keywords: Creole cattle, kappa – casein, PCR-RFLPs