



EVALUACIÓN DE LA FRECUENCIA GÉNICA DE CARACTERÍSTICAS DE IMPORTANCIA ECONÓMICA A PARTIR DE ADN DE PELO DE CERDO

Dolores- Ramos E.¹, Herrera-Haro J. G.², Rojas-Martínez R. I.², García-Contreras A.³, Garbay-Chávez J.G.¹, Peñuelas-Rivas C. G.^{1*}

¹Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Salud Animal CIESA-FMVZ-UAEM. ²Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo. ³Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco.

eldegiovanna@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

La biotecnología en la industria porcina se orienta a la necesidad de identificar genes de importancia económica como las relacionadas con prolificidad, indicador relacionado a la capacidad reproductiva que puede ser detectado en los sementales mediante marcadores genéticos moleculares. La eficiencia en la industria porcina esta relacionada directamente con la productividad de las pjaras y esta a su vez depende en gran parte de la superioridad genética de sus reproductores. Por ello los programas de mejoramiento genético usan tradicionalmente las técnicas de genética cuantitativa basadas en la evaluación fenotípica individual y en genealogía de los reproductores. Actualmente aunado a estos métodos, se incorporan los marcadores moleculares basados en la técnica de PCR que consiste en la amplificación de una secuencia específica de un fragmento de ADN

MATERIALES Y MÉTODOS

Se identificó la frecuencia de dos genes relacionados con prolificidad: Receptor de Prolactina (PRLR) y Receptor de Estrógeno (ESR); en su amplificación se utilizó PCR-RFLP's y se identificaron los genotipos. En esta identificación se utilizó la enzima Alu I para PRLR y Pvu II para ESR.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos, con la muestra de sementales, mostraron que los genotipos asociados a los genes PRLR y ESR no se encontraron en equilibrio Hardy-Weinberg (χ^2 , $p < 0.05$). El alelo favorable B de los genes ESR y el favorable A de PRLR mostró frecuencias de 0.14 y 0.21, respectivamente. No ocurrieron animales homocigotos para el genotipo BB en el gen ESR. No hubo diferencias ($p > 0.05$) entre los genotipos asociados con el receptor de la prolactina y el receptor de estrógeno en las características de prolificidad de las pjaras, consecuencia probablemente del reducido número de sementales muestreado.

DISCUSIÓN

En el presente estudio se realizo la amplificación y digestión del gen PRLR mostrando fragmentos polimórficos con genotipos AA (homocigotos), AB (heterocigotos) y BB (homocigotos). En el cuadro 1 se muestran las frecuencias genotípicas. Diversos autores reportan que el alelo A es el favorable para obtener

mayor tamaño de camada y aunque la frecuencia fue muy baja en esta investigación se encontraron sementales homocigotos para el genotipo AA. En lo que se refiere al gen ESR no hubo sitio de restricción para el alelo A únicamente se genero un fragmento completo para el genotipo AA y tres para el genotipo AB. Diversos estudios destacan una mayor frecuencia del alelo B, ya que dicho alelo es el indicado para aumentar el tamaño de camada y es difícil encontrar animales homocigotos para el alelo B, ya que está presente únicamente en grupos selectos de razas de cerdos, con lo que se explica la ausencia de sementales homocigotos BB en este estudio.

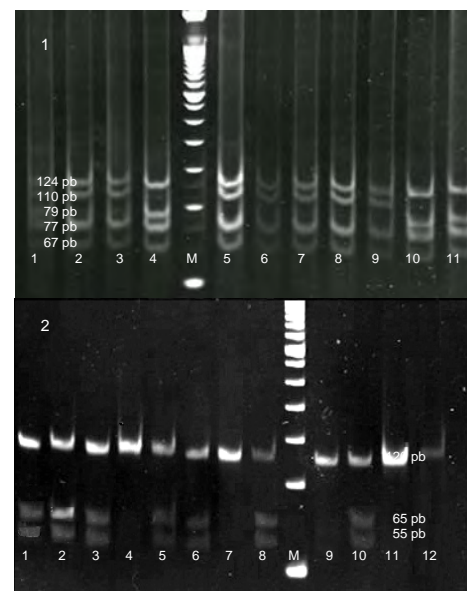


Figura 1. Digestión del gen PRLR en acrilamida; (M) marcador de 50 pb; (1) sementales con genotipo AB; (4, 10 y 11) sementales con genotipo AA y (2, 3, 5, 6, 7, 8 y 9) sementales con genotipo BB. **Figura 2.** Digestión del gen ESR en acrilamida; (M) Marcador de 50 pb; (1, 2, 3, 5, 6, 8 y 10) sementales con genotipo AB; (4, 7, 9, 11 y 12) sementales con genotipo AA.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, V., A. B. Santana, W. Pirage-Junior, L. R. Goulart, H. da S. Diniz, M. F. Machaim. 2003. *Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.* 40:366-372.
- Hernández L. S. H., C. Lemus., M. R. Alonso. 2006. *Rev. Científi, FCVLUZ.*, 16 (6), 648-654.
- Isler B. J., K. M. Irvin, S. M. Neal, S. J. Moeller and M. E. Davis. 2002. *J. Anim. Sci.* 80: 2334-2339.
- Rothschild M. F. 2003. Iowa State university. Ames, IA 50011. USA. *Allattenyesztes es Takarmanyozas* 52(Supplement) 91-99.