

RECEPTORES TIPO "TOLL" EN LA INMUNIDAD INNATA Y SU ROL DURANTE LA INFECCIÓN INTRAMAMARIA POR *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*

DALLARD, B. E.¹ & CALVINHO, L. F.^{1,2}

RESUMEN

El entendimiento de los mecanismos de defensa inmune de la glándula mamaria es decisivo en el desarrollo de medidas de control de la mastitis bovina. La inmunidad innata es un campo extremadamente amplio para la investigación y a pesar de los progresos logrados, el conocimiento que se tiene es todavía incompleto. Se continúa generando información acerca de los patógenos de la glándula mamaria y de las diversas defensas locales que pueden inducirse, como así también sobre la contribución de las células epiteliales mamarías en dichas defensas locales y en la movilización de leucocitos. En los últimos años se le ha dado especial importancia a la caracterización de los receptores del sistema inmune ("toll-like receptors", TLRs) y sus correspondientes ligandos en los microorganismos. Nuevas y potentes herramientas de investigación están modificando radicalmente la interpretación de la relación existente entre las defensas innatas de la glándula mamaria y las bacterias causantes de infección. En todos los casos, el objetivo principal que se persigue es aumentar la resistencia del individuo mediante la inmunomodulación y la genética, sin alterar las propiedades naturales de la leche. Las enfermedades de la glándula mamaria, principalmente las mastitis causadas como respuesta a infecciones bacterianas, son las que más perjuicio productivo y económico le ocasionan al productor y a la industria lechera. La incidencia de mastitis aumenta cuando se dañan los mecanismos de defensa de la glándula mamaria. En los últimos años, el énfasis en la selección genética para maximizar la producción ha aumentado el estrés metabólico asociado con la síntesis y secreción de leche, existiendo una correlación negativa entre la capacidad de producción y la resistencia a la mastitis. La presente revisión pretende caracterizar la respuesta inmune innata y el rol de los receptores tipo "toll" en las infecciones intramamarias causadas por *Staphylococcus aureus* a los fines de aportar mayor entendimiento en la búsqueda y desarrollo de nuevas alternativas de control de la enfermedad.

Palabras clave: Inmunidad innata, TLRs, mastitis, *Staphylococcus aureus*.

1.- Facultad de Ciencias Veterinarias (UNL). Kreder 2805. (3080) Esperanza, provincia de Santa Fe. Email: bdallard@fcv.unl.edu.ar

3.- Estación Experimental Agropecuaria Rafaela, INTA. Ruta 34, km 227. (2300) Rafaela, provincia de Santa Fe. Email: lcalvinho@rafaela.inta.gov.ar

Manuscrito recibido el 23 de noviembre de 2010 y aceptado para su publicación el 4 de febrero de 2011.

SUMMARY

Understanding the immune defenses of the mammary gland is a prerequisite for devising and developing new measures to control mastitis. Innate immunity is an extremely broad field for investigation, and despite decades of research, our present knowledge of the innate defenses of the mammary gland is incomplete. Yet, information is being gained on pathogen recognition by the mammary gland by several locally inducible defenses, as well as mammary epithelial cell contribution to local defenses and to leucocyte mobilization to the infection site. In recent years special attention has been given to characterization of immune system receptors (toll-like receptors, TLRs) and their corresponding ligands in microorganisms. Powerful new research tools are radically modifying the prospects for understanding the interplay between the mammary gland innate defenses and mastitis-causing bacteria. In all cases, the main objective is to improve the cow's resistance by modulating immune defenses and increasing genetic resistance, without altering the natural properties of milk. The mammary gland inflammation caused in response to bacterial infections causes important economic losses both to producers and dairy industry. The incidence of mastitis increases when mammary gland defense mechanisms are damaged. In recent years, emphasis on genetic selection for milk production increased the metabolic stress associated with synthesis and secretion of milk, leading to a negative correlation between production capability and mastitis resistance. This review aims to characterize the innate immune response and the role of toll-like receptors in mammary infections caused by *Staphylococcus aureus* to provide a better understanding for research and development of new alternatives to control this disease.

Key words: Innate immunity, TLRs, mastitis, *Staphylococcus aureus*.