

INTERACCION ENTRE PROTEINAS Y GLICANOS EN LA REGULACION FISIOLÓGICA DE LAS CELULAS T

**MARTA A. TOSCANO, JUAN M. ILARREGUI, GERMAN A. BIANCO,
NATALIA RUBINSTEIN, GABRIEL A. RABINOVICH**

*División Inmunogenética, Hospital de Clínicas José de San Martín, Facultad de Medicina,
Universidad de Buenos Aires*

Resumen Las interacciones entre proteínas y glicanos juegan un papel fundamental en numerosos eventos de la regulación de la fisiología del sistema inmune, como maduración tímica, activación, migración y apoptosis de células T. Los carbohidratos son capaces de modular la fisiología linfocitaria a través de la interacción específica con lectinas endógenas como selectinas y galectinas. Estas lectinas endógenas son capaces de reconocer estructuras sacarídicas localizadas en glicoproteínas de la superficie celular y regular procesos tan diversos como proliferación, diferenciación y ciclo celular. Existen diversos niveles de control de la interacción entre lectinas y azúcares; en primer lugar podemos mencionar la expresión regulada de estas lectinas durante el desarrollo de una respuesta inmune, y en segundo lugar la regulación espacio-temporal de la actividad de glicosiltransferasas y glicosidasas cuya función es crear y modificar los azúcares específicos para estas lectinas. Existen evidencias de que la expresión y actividad de estas enzimas se regulan en forma positiva o negativa durante diferentes eventos del desarrollo, ejecución y finalización de la respuesta inmune. En este artículo se analizarán los mecanismos a través de los cuales las interacciones entre lectinas con sus carbohidratos específicos modulan en forma específica diversos procesos fisiológicos, como maduración de timocitos, migración linfocitaria, activación y diferenciación de células T y apoptosis.

Palabras clave: linfocitos T, glicosilación, glicosiltransferasas, selectinas, galectinas, galectina-1

Abstract *How do protein-glycan interactions regulate T-cell physiology?* Recent evidence indicates that protein-glycan interactions play a critical role in different events associated with the physiology of T-cell responses including thymocyte maturation, T-cell activation, lymphocyte migration and T-cell apoptosis. Glycans decorating T-cell surface glycoproteins can modulate T-cell physiology by specifically interacting with endogenous lectins including selectins and galectins. These endogenous lectins are capable of recognizing sugar structures localized on T-cell surface glycoproteins and trigger different signal transduction pathways leading to differentiation, proliferation, cell cycle regulation or apoptosis. Protein-carbohydrate interactions may be controlled at different levels, including regulated expression of lectins during T-cell maturation and differentiation and the spatio-temporal regulation of glycosyltransferases and glycosidases, which create and modify sugar structures present in T-cell surface glycoproteins. This article briefly reviews the mechanisms by which protein-carbohydrate interactions modulate immunological processes such as T-cell activation, migration and apoptosis.

Key words: T lymphocytes, glycosylation, glycosyltransferases, selectins, galectins, galectin-1

Recibido: 25-I-2006

Aceptado: 28-III-2006

Dirección postal: Dr. Gabriel A. Rabinovich. División Inmunogenética, Hospital de Clínicas, Av. Córdoba 2351, 3° piso. Sala 4. 1120, Buenos Aires, Argentina.
Fax: (54-11) 5950-8758 e-mail: gabyrabi@ciudad.com.ar