

AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE LECTINAS PROVENIENTES DE *POMACEA FLAGELLATA*

Dr. Roberto Arreguín-Espinosa

Instituto de Química, UNAM.
Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, México D.F.
arrespin@servidor.unam.mx

Uno de los grupos más estudiados de proteínas son las lectinas. Cuando en 1973 apareció la primera revisión de estas proteínas en el Annual Review of Biochemistry, el interés por estas proteínas con especificidad de unión para carbohidratos comenzaba a ganar impulso y, desde entonces, las publicaciones y el interés por las mismas no ha disminuido.

Las lectinas son proteínas o dominios proteicos que generalmente se encuentran glicosilados, no son proteínas de transporte, y no tienen función enzimática. Son capaces de reconocer con alta especificidad estructuras glicosídicas presentes en la superficie de las células, característica funcional que las ubica como moléculas clave en eventos de reconocimiento celular. Al estudiar las lectinas provenientes de distintos organismos, se ha visto que dicha “función de reconocimiento” varía de acuerdo al organismo y la lectina de la cual se trate. Por ejemplo, algunos patógenos las utilizan como el medio de unión a la superficie de células eucarióticas, tal como las hemaglutininas de los virus y las toxinas de las bacterias. En ciertos animales, las lectinas son parte del sistema de defensa del huésped iniciando los pasos de neutralización de los patógenos a través de la unión selectiva a los virus o a la membrana de las bacterias infectantes. En otros casos, se les reconoce como mitógenos, ya que estimulan la multiplicación de células cuando éstas se encuentran en medios de cultivo. A pesar de la gran variedad de lectinas que existen, éstas se pueden identificar mediante su purificación a través de cromatografías de afinidad con carbohidratos inmovilizados, y/o por la capacidad de “aglutinar” eritrocitos. Se ha observado que una misma lectina se puede componer de varias subunidades, las cuales por lo general se unen al mismo carbohidrato.

Recientemente, aislamos dos aglutininas del caracol de agua dulce *Pomacea flagellata*, PFA-I y PFA-II. Ambas lectinas tienen un peso de alrededor de 30kDa y presentan afinidad por la D-galactosa, N-acetil-D-galactosamina, y por disacáridos de galactosa. Sin embargo, presentan diferencias en su punto isoeléctrico y contenido en carbohidratos, lo cual sugiere que son proteínas alelomórficas de la misma lectina, tal como se ha demostrado en las lectinas de otros invertebrados. En este trabajo se presenta la caracterización de la lectina más abundante, PFA-I, la cual mediante espectrometría de masas se determinó que posee un peso molecular de 32,444 Da del cual el 7.4% corresponde a carbohidratos. Así mismo, se determinó la secuencia de los primeros 52 aminoácidos, encontrándose que esta proteína presenta homología en su extremo amino con la subunidad catalítica de la Ricina, una citotoxina aislada de las semillas de la “planta castor” (*Ricinus communis*). Por otro lado, al obtener el espectro de dicroísmo circular de PFA-I y compararlo con el de la subunidad catalítica de la ricina (RA) se observó que estos son muy similares y que comparten características generales y estructurales en su estructura secundaria y supersecundaria. Además se determinó que la afinidad de PFA-I es mayor por N-acetil galactósidos que por galactósidos simples.