

DESNATURALIZACION / RENATURALIZACION DE AGLUTININA DE GERMEN DE TRIGO

Portillo-Téllez María del Carmen, García-Hernández Enrique.
Instituto de Química, UNAM. Departamento de Bioquímica. Circuito exterior s/n.
Ciudad Universitaria. Coyoacán. C.P: 04510, México, D.F. Tel 5622-4565. email:
karimeporte@hotmail.com.

RESUMEN

Las lectinas son un grupo de proteínas no enzimáticas especializadas en reconocer carbohidratos con alta especificidad y afinidad. Las podemos encontrar en todo tipo de organismos, desde virus o bacterias hasta plantas o animales. Por lo general, las lectinas tienden a formar homooligómeros. Cada subunidad posee al menos un sitio de reconocimiento de carbohidratos. Las lectinas son capaces de aglutinar poblaciones celulares, razón por la cual también se les conoce como aglutininas (Sharon y Lis, 2004; Chavelas y cols, 2004; Hai-Yan y cols, 2007) . En la inmensa mayoría de lectinas caracterizadas estructuralmente con detalle atómico hasta el momento, se ha observado que los sitios de reconocimiento de azúcares están conformados por residuos provenientes de una sola subunidad. Una notable excepción a esta constitución uncatenaria se ha observado con la aglutinina de germen de trigo (AGT). AGT fue el primer miembro bien caracterizado de la clase de lectinas unidoras de quitina pertenecientes a la Familia *Gramineae*. Se trata de una proteína homodimérica, compuesta de subunidades de 17 kDa, cada una con 16 puentes disulfuro. Cada subunidad posee 4 dominios estructurales de aproximadamente 47 aminoácidos. Estos dominios son estructuralmente muy semejantes a la heveína, proveniente del árbol del hule, la cual es la lectina más pequeña que se conoce hasta el momento. En la estructura cristalográfica de AGT se observa que los monómeros se asocian de manera antiparalela para formar el homodímero. La AGT posee 4 sitios de reconocimiento para oligosacáridos $\beta(1-4)$ de la N-acetilglucosamina. Cada sitio está localizado en la interfase entre dos dominios intercatenarios (Chavelas y cols, 2004, Muraki, 2002). Estas características hacen a la AGT muy atractiva para estudiar su ensamblaje a partir del análisis del patrón de plegamiento/desplegamiento. En este estudio se evaluó la estabilidad estructural de la AGT en condiciones ácidas caracterizando su desplegamiento térmico, seguido del replegamiento donde se observó reversibilidad. También se mostró que es posible obtener en solución a los monómeros disociados de la aglutinina de germen de trigo.

REFERENCIAS

- 1) Chavelas, E.A.; Beltrán, A.P.; Pérez-Hernández, G. y García-Hernández, E. (2004). Spectroscopic Characterization of the Thermal Unfolding of Wheat Germ Agglutinin. *Rev. Soc. Quim. Méx.* 48, 257-260
- 2) Hai-Yan X.; Min, X.; Zhi-Ling, Z.; Yan-Min, L.; Xin, L.; Ming-Liang, T.; Dai-Wen, P.; Zheng, T.; Calum, D. y Wuzong, Z. (2007). Wheat Germ

Agglutinin-Modified Trifunctional Nanospheres for Cell Recognition.
Bioconjugate Chem. 18, 1749-1755.

- 3) Muraki, M.; Ishimura, M. y Harata, K. (2002). Interactions of wheat-germ agglutinin with GlcNAc beta 1,6Gal sequence. Biochem. Biophys. Acta. 1569, 10-20.
- 4) Sharon, N. Y Lis, H. (2004). History of lectins: from hemagglutinins to biological recognition molecules. Glycobiology. 14: 11, 53-62.