

XVI Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



IMPORTANCIA DEL ÍNDICE GLUCÉMICO EN EL DESARROLLO DE ALIMENTOS FUNCIONALES

Raquel Zúñiga-Rojas* y Héctor Escalona-Buendía**.

* Departamento de Procesos Tecnológicos Industriales, ITESO A.C. Guadalajara. Jal. C.P. 45090. ** Departamento de Biotecnología, UAM-Iztapalapa. México D.F. C.P. 09340

*rzuniga@iteso.mx.

Palabras clave: Hipoglucemiantes, Insulina, Nutraceuticos

Dentro de la vertiente de los alimentos funcionales, se han realizado investigaciones dirigidas a controlar el metabolismo de carbohidratos con el fin de prevenir obesidad, hiperlipidemias y diabetes. Los alimentos pueden tener igual valor energético, composición nutricional, biodisponibilidad y cantidad de glúcidos pero liberar la glucosa en la luz intestinal con una cinética muy diferente y ejerciendo distinto efecto metabólico. El índice Glucémico (3), permite evaluar el efecto fisiológico ocasionado por las diferentes cinéticas de absorción intestinal de la glucosa comparada con un carbohidrato de referencia, el cual puede ser la glucosa o el pan blanco ya que se considera que estos dos tienen un comportamiento de absorción similar (1,4).

Por otro lado, recientes investigaciones han mostrado que la proporción de macronutrientes en un alimento o dieta, especialmente la proporción carbohidratos-proteínas, tienen efecto en el sistema insulina-glucagón y por tanto en la dinámica de liberación-absorción de glucosa en sangre (2). Por lo anterior, si se incorporan ingredientes que favorecen una liberación lenta de glucosa, se logrará complementar la funcionalidad del alimento.

La **Figura 1** representa de manera gráfica la manera de calcular el índice glucémico de un alimento.

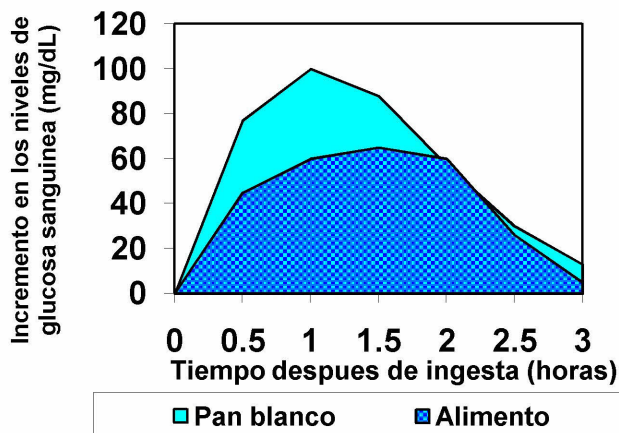


Fig. 1. Representación gráfica de la proporción entre las áreas bajo la curva de los niveles de glucosa en sangre después de la ingesta de un alimento y el pan blanco. La relación porcentual de estas áreas es el Índice Glucémico del alimento.

La exploración del índice glucémico y la carga glucémica de diversos frutos, semillas y vegetales con potencial de ser ingredientes en alimentos procesados, permitirá conocer su potencial hipoglucemiante y su aprovechamiento en productos nutraceuticos. La **Tabla 1** muestra ejemplos de índices glucémicos que se determinaron para algunos productos de la región occidente.

Tabla 1. Índice Glucémico de alimentos selectos de la región occidente de México.

Alimento	Índice Glucémico
Garbanzo	15.54
Guazana	30.77
Ciruela	92.04
Champiñon	-6.95

Es importante resaltar que el índice glucémico no es el único factor a considerar para determinar si un alimento realmente tiene propiedades hipoglucemiantes y preventivas de hiperlipidemias. Sin embargo, es un indicador importante que motiva a profundizar sobre las propiedades del producto y lograr identificar los ingredientes que proporcionan sus propiedades nutraceuticas.

Agradecimiento. Ana Ruth Ruiz Esquivel quien realizó su tesis de Ing. Química, Universidad de Guadalajara, y al CIATEJ A.C. donde se inició esta investigación.

Bibliografía.

1. Frati Munari A.C., Pinto W.B., Andraca C.R.A., Casarubas M. (1998). Lowering Glycemic index of food by acarbose and plantago psyllium mucilage. *Archives of Medical Research*, vol. 29 (2): 137-141.
2. Gannon M.C., Nuttall, F.Q. (2004). Effect of high protein, low carbohydrate diet on blood glucose control in people with type 2 diabetes. *Diabetes* 53: 2375-2382
3. Jenkins D.J.A., Wolver T.M.S., Taylor R.H. (1981). Glycemic index of foods a: physiological basis for carbohydrate exchange. *Am. J. Clin. Nutr.*, vol. 34: 362-366.
4. Liu S., Willett W.C., Sattmfer M.J., Hu F.B., Franz M., Sampson L., Hennekens C.H., Manson J.E. (2000). A prospective study of dietary glycemic load, carbohydrates intake, and risk of coronary heart disease In Us women. *Am J Clin Nutr.*, vol. 71: 1455-1461.