ISBN 970-27-1045-6

AUSENCIA DE LA GRAN BEBIDA CON ENDULZANTES SIN CALORÍAS EN RATAS ALBINAS

Alma Gabriela Martínez Moreno, Antonio López-Espinoza, Virginia Gabriela Aguilera Cervantes y Cynthia Torres González *

Centro de Estudios e Investigaciones en Comportamiento Universidad de Guadalajara, México

En un estudio previo se evaluó el patrón de consumo de soluciones de agua endulzada con calorías bajo condiciones de libre acceso en el que se reportaron grandes bebidas (Martínez, 2005). El presente estudio tuvo como objetivo replicar el experimento anterior utilizando agua endulzada sin calorías.

Desde un enfoque experimental, los endulzantes como la sucrosa, el aspartame, la sacarina y la sucralosa han sido utilizados para evaluar sus efectos en la conducta alimentaria (Hirsh, Duboise y Jacobs, 1982; Mayer, 1955), ya sea por: su sabor; por su contenido energético; nutricional; o bien, para evaluar sus efectos como reforzador de conductas operantes.

Con base en estas evidencias, diversos investigadores se han interesado en estudiar la conducta de consumo de endulzantes en animales de laboratorio. Por un lado, se ha reportado que los animales muestran grandes consumos de soluciones endulzadas (Hamilton, Timmons y Lerner, 1980), y por el otro, también se ha reportado que los grandes consumos dependen de la calidad del endulzante (Weingarten, 1990).

Desde 1933 los endulzantes artificiales han sido utilizados en ratas para determinar sus efectos secundarios. Sclafani y Clare (2004) señalaron que las ratas prefieren las soluciones endulzadas con sacarina que el agua, a pesar de la falta de contenido nutricio.

Con base en estas evidencias, el presente experimento tuvo como objetivo caracterizar el patrón de consumo de un endulzante sin calorías bajo condiciones de libre acceso. Adicionalmente se buscaba determinar si el sabor o el contenido energético del endulzante es el responsable de ocasionar los grandes consumos reportados previamente. Si los animales son sometidos a un endulzante sin calorías y emiten grandes bebidas, entonces el sabor del alimento sería el estímulo determinante para observar esta conducta. Si en cambio, los animales no emiten grandes consumos, el contenido energético del alimento sería el estímulo determinante.

Ocho ratas wistar ingenuas experimentalmente fueron expuestas a periodos de libre acceso de comida y agua (10 días c/u) alternados con periodos de libre acceso a comida y agua con sucralosa (8 días c/u). Los resultados mostraron que los sujetos no presentaron grandes bebidas de agua endulzada con sucralosa, su consumo fue similar al consumo de agua sin sucralosa. No se observaron modificaciones en el consumo de alimento y el consumo de calorías durante todo el experimento. Estos resultados sugieren que las grandes bebidas de substancias endulzantes podrían estar relacionadas con el contenido energético de la sustancia utilizada más que con su sabor.

Capaldi, Campell, Sheffer y Bradford (1987) demostraron que un animal aprende a preferir un sabor específico si es apareado con una consecuencia postingestiva positiva a largo plazo. El procedimiento utilizado consistió en exponer a la rata a dos sabores, uno con sucrosa y otro con sacarina. Después de varios ensayos se realizó una prueba de preferencia en la que se observó una ingesta mayor del sabor apareado con la sucrosa respecto a la ingesta del sabor apareado con la sacarina. Concluyeron que las ratas prefieren un sabor asociado a una consecuencia postingestiva que contiene calorías. Por su parte, Weingarten (1990) señaló que cuando los animales comen, forman asociaciones entre las propiedades sensoriales de la comida y su consecuencia postingestiva. Llamó a este fenómeno aprendizaje sabor-consecuencia postingestiva y mencionó que se relaciona directamente con la selección y tamaño de las comidas.

Los resultados obtenidos parecen indicar que los animales se comportan alimentariamente en función del contenido nutricio que se encuentra disponible en los alimentos presentados. La caracterización de los patrones de consumo de endulzantes dentro del laboratorio resulta una herramienta útil para la elaboración de dietas especiales para personas que muestran grandes consumos de carbohidratos.

Referencias

- Capaldi, E. D., Campell, D. H., Sheffer, J. D., y Bradford, J. P. (1987). Conditioned flavor preferences based on delayed caloric consequences. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 13, 150-155.
- Hamilton, L. W., Timmons, C. R., y Lerner, S. M. (1980). Caloric consequences of sugar solutions: A failure to obtain gustatory learning. *American Journal of Psychology*, 93, 387-407.
- Hirsch, E., Duboise, C., y Jacobs, H. L (1982). Overeating, dietary selection patterns and sucrose intake in growing rats. *Physiology and Behavior*, 28, 819-833.
- Martínez, A. G. (2005). Efectos diferenciales de la glucosa sobre el peso corporal, consumos de alimento, agua y calorías en el periodo post-privación en ratas albinas (*Rattus norvegicus*). Tesis de maestría inédita, Universidad de Guadalajara, Jalisco, México.
- Mayer, J. (1955). Regulation of energy intake and body weight. The glucostatic theory and the lipostatic hypothesis. Annals of the New York Academy of sciences, 63, 15-43.
- Sclafani, A., y Clare, R. A. (2004). Female rats show a bimodal preference response to the artificial sweetener sucralose. *Chemical Senses*, 29, 523-528.
- Weingarten, H. P. (1990). Learning, homeostasis and control of feeding behavior. En E. D. Capaldi, y T. L. Powley (eds.). *Taste, experience & feeding: development and learning*. USA: American Psychological Association.