Efectos de la cimetidina y la vagotomía sobre la ingestión de comida y bebida en el ratón

Desde hace tiempo se conoce, mediante lesiones hipotalámicas, la interrelación en la ingestión de comida y bebida (12). Gran parte de estos trabajos han estudiado los mecanismos controladores de la ingestión a nivel del Sistema Nervioso (7), factores humorales (9) y mecanismos receptores (6); pero no la influencia de la secreción gástrica como factor regulador de la ingesta. En base a estos antecedentes y a los estudios realizados en rata (8), se ha estudiado en el ratón, las posibles variaciones significativas en la ingesta de comida y bebida, por reducción progresiva de la secreción gástrica disminuyéndola mediante el bloqueo parcial con cimetidina (inhibidor de los receptores H_2 de histamina), la vagotomía troncular y la acción simultánea de estos factores (vagotomía troncular + cimetidina).

Se utilizaron 9 ratones machos de 25-35 g. Los animales fueron colocados en jaulas metabólicas individuales y mantenidos en un ciclo luz-oscuridad (12 h luz - 12 h oscuridad) y temperatura constante ($23^{\circ} C \pm 3^{\circ} C$). Disponían de comida y bebida *ad libitum* y se actuó según el siguiente diseño experimental: Durante 10 días se les controla la ingesta diaria de comida y bebida (grupo control A) y a continuación se les somete a un tratamiento diario con cimetidina (100 mg/kg i.p.), por las mañanas y a última hora de la tarde, y control de la ingesta durante 10 días (grupo B). Seguidamente se realiza la vagotomía troncular (2) (grupo C) mediante anestesia con éter y 10 días de

control de comida y bebida, igualmente. Posteriormente estos animales vagotomizados son tratados con cimetidina (grupo D) y se computa durante 10 días la ingesta diaria de comida y bebida.

El análisis estadístico de los resultados relacionados con la ingesta, se hizo mediante el test «t» de Student (4) y las diferencias de peso en g/día se realizó mediante el análisis de la Varianza (11) y el test de las Comparaciones Múltiples de Tuckey (13).

Los valores absolutos correspondientes al consumo de comida muestran un descenso significativo en el grupo tratado con cimetidina + vagotomía respecto de los otros grupos (Tabla I), de lo que se deduce que en esta especie deben prevalecer otros mecanismos en la regulación de la ingestión de alimentos que no han sido alterados. Sin embargo, en la rata hay un descenso paulatinamente significativo del consumo de comida mediante el tratamiento con cimetidina, vagotomía y la acción simultánea de ambos (cimetidina + vagotomía) (8). En este sentido existen opiniones contradictorias acerca de la influencia simpática sobre la secreción ácida (3, 10). GOTTRUP *et al.* (5) postulan que la actividad del Sistema Nervioso Simpático se halla estimulado después de la vagotomía. En cuanto al grupo vagotomizado no mostró diferencias significativas en la ingesta de comida, al contrario de lo encontrado en rata, que aumentó significativamente la ingesta de comida (8).

Tabla I. Valores absolutos de ingestión de comida y de bebida en el ratón. Los resultados expresan la media $\pm$ error estándar. Entre paréntesis, el número de datos. NS = No significativo. Cimetidina (100 mg/Kg).

Grupo	Comida		«t»	P	Bebida		«t»	P
A)	5,37 $\pm$ 0,17 (90)*	A vs B	0,04	NS	9,84 $\pm$ 0,32 (89)*	A vs B	3,69	0,001
		A vs C	0,35	NS		A vs C	1,04	NS
		A vs D	6,36	0,001		A vs D	5,75	0,001
B)	5,38 $\pm$ 0,14 (88)	B vs C	0,43	NS	8,38 $\pm$ 0,22 (88)	B vs C	2,38	0,05
		B vs D	7,40	0,001		B vs D	2,80	0,01
C)	5,29 $\pm$ 0,15 (87)	C vs D	6,69	0,001	9,35 $\pm$ 0,34 (85)	C vs D	4,47	0,001
D)	4,05 $\pm$ 0,10 (84)				7,39 $\pm$ 0,27 (84)			

A) Control; B) Cimetidina; C) Vagotomía; D) Cimetidina + Vagotomía.

Los valores de ingesta líquida (tabla I) se encuentran significativamente disminuidos en los grupos tratados con cimetidina y cimetidina + vagotomía, mientras que en la rata no se encuentra diferencias significativas por cimetidina, y la cimetidina + vagotomía la aumentó (8). Por lo que se deduce que en la rata y en el ratón operan mecanismos distintos en la ingesta líquida.

En relación al peso, en el ratón no existen diferencias significativas durante los 10 días de experimentación; los valores oscilan de modo que la pérdida de peso de un día se compensa con la ganancia del día siguiente y viceversa.

Se concluye que la ingestión de comida y bebida son procesos interdependientes, lo cual está de acuerdo con CIZEK y NOCENTI (1) y que la propia secreción gástrica influye de algún modo en la conducta ingestiva del ratón.

Key words: Ingestion, Cimetidina, Vagotomy.

Palabras clave: Ingestión, Cimetidina, Vagotomía.

Bibliografía

1. Cizek, L. J. y Nocenti, M. R.: *Am. J. Physiol.*, 208, 615-620, 1965.

2. Dragstedt, L. R. y Owens, F. M.: *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, 53, 152, 1943.
3. Emas, S.: *Acta Physiol. Scand.*, 60, 57-69, 1964.
4. Fisher, R. A. y Yates, R.: *Statistical Tables for Biological Medical and Agricultural Research*. Hafner Publishing Co. Nueva York, 1957.
5. Gottrup, F., Ormsholt, J. y Andersen, D.: *Scand. J. Gastroenterol.*, 14, 857-864, 1979.
6. Leibowitz, S. A.: *Nature*, 226, 963-965, 1970.
7. Marín, B.: *An. Inst. Farmacol. Esp.*, 15/16, 127-139, 1970.
8. Menéndez Abraham, E. y Marín, B.: *Rev. Esp. Enf. Ap. Digest.*, 69, 334-338, 1986.
9. Nance, D. M. y Gorsky, R. A.: *Pharmacol. Biochem. Behav.*, 3, 155-158, 1975.
10. Shafer, P. W. y Kittle, C. F.: *Surgery*, 20, 10-12, 1951.
11. Snedecor, G. W.: *Statistical Methods*. The Iowa State University Press, Iowa, 1956.
12. Teitelbaum, P. y Steller, E.: *Science*, 120, 894-895, 1954.
13. Tuckey, J. W.: *Trans. N. Y. Acad. Sci.*, Series II, 16, 1953.

E. MENÉNDEZ-ABRAHAM*, R. BERNARDO-ALVAREZ, A. VELASCO-PLAZA y B. MARÍN.

Departamento de Biología Funcional (Fisiología)
Universidad de Oviedo
33006 Oviedo (España)

(Recibido el 30 de marzo de 1987)

* A quien debe dirigirse la correspondencia.