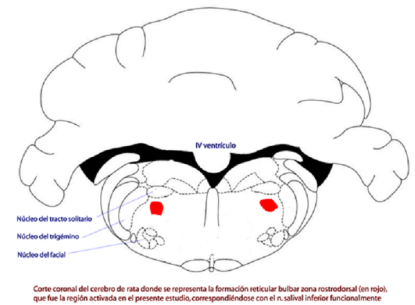


El cerebro y las glándulas digestivas: volviendo a Pavlov

11/06/2024

Los estudios de Pavlov sobre las glándulas digestivas, que años después lo hicieron merecedor del premio Nobel, pusieron de manifiesto, por primera vez, las llamadas “secreciones cefálicas o psíquicas”. Estas secreciones ocurren anticipatoriamente, con la mera visión, gusto u olfato de los alimentos que nos disponemos a ingerir, antes de que los propios nutrientes alcancen el tubo digestivo. Dichas secreciones son esenciales durante el comportamiento nutritivo como ha quedado patente a través de numerosos casos clínicos, como los de Tom o Eddie, difundidos por Terry Powley (Depart. Psicología, Univ. Purdue). En ambos, los pacientes no podían ingerir el alimento oralmente por lo que éste debía ser administrado directamente en el estómago a través de una sonda. Este procedimiento, sin embargo, producía efectos adversos como malestar gastrointestinal, vómitos, etc. Tom y Eddie descubrieron rápidamente que el mero olor o sabor de los nutrientes justo antes de que éstos fueran administrados intragástricamente, eliminaba las consecuencias aversivas, lo que se manifestaba en una ganancia de peso normal.



Se cree que estas secreciones psíquicas dependen de las conexiones, posiblemente orexinérgicas, que establece el hipotálamo lateral con grupos de neuronas del troncoencéfalo. Sin embargo, la ubicación funcional precisa de estos centros del tronco cerebral no es todavía bien conocida. El presente estudio publicado por Juan Manuel Jiménez Ramos, miembro del CIMCYC y profesor del Departamento de Psicobiología, tenía justamente este objetivo. Concretamente, se pretendía identificar funcionalmente el núcleo salival inferior (NSI), el cual controla directamente las glándulas salivales parótidas. Estas glándulas son especialmente importantes en el comportamiento nutritivo debido al gran contenido de amilasa presente en su secreción. Para estimular específicamente los somas del NSI y no las fibras eferentes o aferentes al núcleo, se administró en la región rostródorsal de la formación reticular bulbar en ratas, donde se sospechaba se localizaba anatómicamente el NSI (véase figura), un agonista de los receptores NMDA sólo presentes en los somas. Los resultados fueron espectaculares dado que durante la hora siguiente a la microinyección de NMDA los animales secretaron más de 1000 miligramos de saliva parotídea, observándose sólo una secreción basal en el resto de las glándulas. Además, este efecto secretor tan potente desaparecía completamente bloqueando las parótidas con antagonistas colinérgicos pero no con antagonistas adrenérgicos. Estos resultados demuestran, por primera vez, que estas neuronas rostródorsales controlan la secreción parotídea a través de una vía colinérgico/parasimpática, constituyendo así funcionalmente el NSI. En el futuro habría que poner en relación este núcleo con el comportamiento nutritivo en sí de los animales.

Referencia completa:

Ramos J. M. J. (2024). Parotid hypersalivation after inferior salivatory nucleus glutamate/NMDA receptor excitation in the rat. *Physiology & behavior*, 280, 114564. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2024.114564>