

## Evaluación de la Nicotina Como Estímulo Aversivo<sup>1</sup>

Hugo Sánchez-Castillo<sup>2</sup>, Gabriela L. Franco Olivares, Ana K. Ramírez Reyes,  
Diana B. Paz Trejo, & Florencio Miranda Herrera\*

Laboratorio de Neuropsicofarmacología y Estimación Temporal, Facultad de  
Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México, \*Facultad de Estudios  
Superiores de Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México.

### Resumen

La nicotina es el ingrediente psicoactivo del tabaco y se ha descrito como aversiva, reforzante o procognitiva. Sin embargo no existe mucha investigación sobre el solapamiento de los efectos dosis-dependientes como estímulo aversivo y procognitivo. Por lo que evaluaremos los efectos de la nicotina en el paradigma de condicionamiento aversivo al sabor (CAS), con el objetivo de obtener una curva dosis-respuesta del efecto aversivo y compararlo con los efectos procognitivos reportados. Se utilizaron 20 ratas macho Wistar asignadas aleatoriamente a cinco grupos (0.0, 0.2, 0.4, 0.8 y 1.6 mg/kg i.p.). Los resultados muestran tendencia al decremento dosis-dependiente con efecto máximo en la dosis de 1.6 mg/kg, sin embargo se hallaron efectos a partir de la dosis de 0.8 mg/kg lo cual solapa con las dosis propuestas con efectos procognitivos. Esto nos permite proponer que algunos efectos puedan deberse a efectos aversivos periféricos más que a centrales.

*Palabras Clave:* CAS, Nicotina, Sacarina, Neofobia, EC, EI

## Nicotine Assessment as an Aversive Stimulus

### Abstract

Nicotine is the main ingredient of tobacco and it has been described as aversive, reinforce and procognitive. However there is not enough research about the overlapping of the dose-dependent effects as aversive stimulus and procognitive effects. For those reasons we evaluated the nicotine effects on the Conditioned Taste Aversion paradigm (CTA) to evaluate the dose-response curve of the aversive effects of nicotine and to compare such effects with the procognitive effects reported. 20 male Wistar rats in standard laboratory conditions were randomly assigned to 5 groups (0.0, 0.2, 0.4, 0.8 y 1.6 mg/kg i.p.). The obtained results showed a dose-dependent decrease with a maximum effect at 1.6 mg/kg dose, however we founded effects from the 0.8 mg/kg dose, such dose overlapped with procognitive doses reported. These results allow us to propose that some effects could be due the peripheral aversive effects instead of the central procognitive effects.

*Keywords:* CTA, Nicotine, Saccharin, CS, US

Original recibido / Original received: 06/05/2014

Aceptado / Accepted: 28/11/2014

<sup>1</sup> Proyecto apoyado por: DGAPA PAPIIT IN-302512

<sup>2</sup> Dr. Hugo Sánchez Castillo, 1er Piso Edif. B Cub. B001, Universidad Nacional Autónoma de México, Coyoacan, Laboratorio de Neuropsicofarmacología y Estimación Temporal, Facultad de Psicología, Av. Universidad, 04510, Distrito Federal, México. E-mail: [ajusco@unam.mx](mailto:ajusco@unam.mx), [ajusco@gmail.com](mailto:ajusco@gmail.com), Tel. +521 55 38766876.

## Introducción

Cualquier animal humano o no humano debe ser capaz de enfrentarse exitosamente a los cambios ambientales para sobrevivir. Así, el aprendizaje se ofrece como una de las herramientas más importantes para adaptarse a los cambios. El Condicionamiento Aversivo al Sabor (CAS) es un tipo de condicionamiento en el cual un sabor novedoso se parea con un malestar gastrointestinal inducido por la administración de otra sustancia, generalmente cloruro de litio (LiCl), trayendo como resultado el organismo decremente el consumo del sabor novedoso (Molero, 2007).

El paradigma exhibe ciertas características que lo dotan de alta relevancia biológica y adaptativa para el organismo, la principal de ellas es que, mientras en otros tipos de condicionamiento, el aprendizaje es el reflejo de muchos ensayos para que se dé un correcto pareamiento entre los estímulos, la respuesta de asociación entre el Estímulo Condicionado (EC) y el Estímulo Incondicionado (EI) en el paradigma de CAS frecuentemente puede ser aprendida en un único ensayo (Loy & Hall, 2002). Esto tiene un alto sentido evolutivo al incrementar la probabilidad de sobrevivencia del organismo, ya que a pesar de que la ingesta de alimentos y líquidos es de suma importancia, la ingestión de ciertos elementos puede matarlo o hacerlo vulnerable a un ataque o enfermedad, de modo que tener mecanismos de aprendizaje que respondan a una única exposición puede ser la diferencia entre conservar la vida o morir (Chance, 2001).

En cuanto a los sustratos neurales de este tipo de condicionamiento, se ha relacionado a la Corteza Insular con la producción de una señal gustativa (Molero, 2007) al generar una representación mnésica del sabor, así mismo se ha demostrado que las funciones de adquisición y consolidación del CAS dependen esencialmente de esta estructura (Bures, Bermudez-Rattoni & Yamamoto 1998; Welzl, Adamo & Lipp, 2001; Bermúdez-Rattoni & McGaugh, 2004). La Corteza Insular también se ha involucrado en la novedad del estímulo del sabor (Roman, Lin & Reilly, 2010) ya que se ha demostrado que las lesiones en ella impiden el reconocimiento de la neofobia, atenuando el consumo del sabor novedoso (Roman, Lin & Reilly, 2010).

Por otra parte la Amígdala ha sido implicada en la alteración de la adquisición de las aversiones gustativas (Molero, 2007), de manera especial se ha planteado la participación de la amígdala basolateral en los procesos de modulación de la consolidación (Miranda & McGaugh, 2004) y otorga saliencia emocional a los estímulos sensoriales a los que se enfrentará el organismo (Aggleton & Mishkin, 1986), ya que se ha observado que al parea el EC con el EI la Amígdala Basolateral se activa (Koh & Bernstein, 2005). Finalmente, se ha reportado que la integridad del sistema colinérgico es fundamental ya que la destrucción de las proyecciones hacia la neocorteza traen como resultado deficiencias en el aprendizaje y la memoria en tareas de CAS (Wilkins, 2009).

En la mayoría de los experimentos de CAS, el malestar gastrointestinal asociado al EC es causado por la administración de LiCl, sin embargo, se ha reportado que una gran cantidad de drogas presentan propiedades aversivas. Esta característica de las drogas podría dificultar la interpretación de resultados dada la interferencia de este tipo de aprendizaje con los efectos centrales buscados. Por

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/879065>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/879065>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)