



Validación del método de nebulización de nicotina como vía de administración en ratón

Perla Alarcón Galván ¹, Claudia Juárez Portilla², Rossana Citlali Zepeda Hernández ², Mónica Flores Muñoz ³,
Albertina Cortés Sol ⁴ y Tania Molina Jiménez ⁵

1 Universidad Veracruzana, 2 Centro de Investigaciones Biomédicas, Universidad Veracruzana , 3 Insituto de Ciencias de la Salud, Universidad Veracruzana , 4 Facultad de Biología, Universidad Veracruzana , 5 Instituto Interdisciplinario de Investigaciones, Universidad de Xalapa . agpecbtis13@gmail.com

El término adicción se refiere a un trastorno crónico que está determinado por el consumo continuo de distintas drogas, incluyendo la nicotina. En consecuencia, los consumidores presentan un conjunto de alteraciones cerebrales que afectan múltiples sistemas neurales y disfunciones de procesos motivacionales, emocionales, cognitivos y conductuales. Los modelos actuales para el estudio de la dependencia a nicotina han aportado un gran avance en el tratamiento para la adicción, dichos modelos utilizan la autoadministración voluntaria y/o la administración forzada por el experimentador. En relación al modelo de administración forzada se incluyen las vías subcutánea, intraperitoneal e intragástrica las cuales implican una manipulación importante de los sujetos de estudio. Así, la administración de nicotina por cualquier método promueve la activación de las áreas cerebrales relacionadas con el consumo de drogas, denominado sistema límbico. La activación de este sistema por nicotina se manifiesta conductualmente por el aumento de la actividad locomotora, así como la aparición de algunos signos somáticos como ptosis, fasciculación facial, golpeteo de dientes o incremento en los pestaños, así como el incremento de acicalamientos. Recientemente se ha desarrollado e implementado el método de nebulización forzada, simulando el consumo de drogas en humanos, además, evita la interacción del experimentador con el animal. Por lo anterior, el objetivo de este trabajo es correlacionar el método de nebulización forzada de nicotina para su uso en modelos animales a través de la evaluación conductual así como la activación de núcleos límbicos. Para ello se utilizaron 12 ratones macho de la cepa C57/BL6 mantenidos en condiciones de bioterio bajo ciclo de luz/oscuridad 12/12 h (encendido de la luz a las 07:00 h) con agua y alimento *ad libitum*. La actividad locomotora fue evaluada utilizando la prueba de campo abierto (5 min antes y 5 min después de la administración de nicotina) en tres condiciones experimentales: 1) administración subcutánea de 0.35mg/kg de nicotina, grupo SCNic; nebulización durante 20 min de 2) agua destilada, grupo NEBAg y 3) solución de nicotina 2.5 mg/ml, grupo NEBNic. 90 min después de la nebulización, los cerebros fueron extraídos y procesados mediante inmunohistoquímica para la detección de FOS. Los resultados muestran que los grupos SCNic y NEBNic incrementaron su acicalamiento con respecto al grupo NEBAg. Aún más, los patrones de desplazamiento mostraron cambios, tras recibir nicotina, los sujetos SCNic y NEBNic aumentaron su desplazamiento en el centro del campo abierto, en comparación con el grupo NEBAg, quienes permanecieron en la periferia. Lo anterior sugiere que el método de nebulización forzada es un modelo eficaz para la investigación sobre los efectos de la administración de drogas como la nicotina, simulando la administración de esta droga en humanos, pues los resultados son similares a los ya reportados con la administración de nicotina por vía subcutánea.