

¿Cómo perciben los fumadores los estímulos del tabaco?

La mayoría de las explicaciones actuales sobre la adicción a cualquier sustancia –como, por ejemplo, el tabaco– sostienen que su consumo está motivado bien por el deseo de experimentar los efectos placenteros que su consumo provoca o bien por el deseo de evitar las consecuencias aversivas de su ausencia.

Se sostiene, asimismo, que los estímulos relacionados con las sustancias adictivas actúan como señales o estímulos condicionados, que originan una motivación compulsiva o necesidad irresistible (*craving*) hacia la búsqueda y el consumo de dicha sustancia. Así, por ejemplo, el deseo de fumar o *craving* por el tabaco aumenta en presencia de estímulos relacionados con su consumo.

Sin embargo, todavía existe controversia acerca del valor hedónico de los estímulos relacionados con el tabaco. Así, mientras algunos autores se centran en los síntomas negativos asociados a la abstinencia y mantienen que su naturaleza es aversiva, otros se centran en las conductas de aproximación que originan y sostienen que su naturaleza es apetitiva.

El objetivo de esta investigación era precisamente clarificar el valor hedónico (apetitivo/aversivo) de los estímulos asociados al consumo de tabaco. Para ello, se comparó la reactividad electrocortical (EEG), suscitada por imágenes de estímulos asociados al tabaco, con la provocada por imágenes de distinto valor hedónico (agradable, desagradable o neutra) en dos grupos de mujeres: altas ($n = 24$) y bajas ($n = 18$) en *craving* por el tabaco (figura 1). El nivel de *craving* por el tabaco se evaluó antes de empezar la tarea experimental mediante el *Questionnaire of Smoking Urges* (QSU, Tiffany, Drobes 1991).

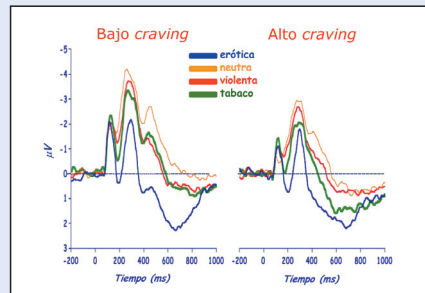
Figura 1. Ejemplo de las imágenes utilizadas en cada uno de los contenidos afectivos. Las imágenes eróticas, neutras y de violencia fueron seleccionadas del International Affective Picture System (IAPS; Lang, Bradley, Cuthbert 2005) utilizando los baremos españoles (Moltó et cols. 1999; Vila et cols. 2001). Las imágenes de tabaco fueron extraídas de Internet y elegidas por los autores.



La actividad electroencefalográfica (EEG) se registró mediante un sistema de EEG de alta densidad de 129 sensores de Electrical Geodesics mientras los sujetos contemplaban 5 series pseudoaleatorias de 48 imágenes (12 eróticas, 12 de violencia, 12 neutras y 12 de tabaco). Al finalizar esta tarea, los sujetos evaluaron las imágenes en las dimensiones emocionales de valencia afectiva (agrado/desagrado) y *arousal* (activación/calma) mediante el Self-Assessment Manikin (SAM; Lang, 1980; rango 1-9). Los sujetos evaluaron también el deseo de fumar provocado por cada una de las imágenes en una escala analógica de 9 puntos.

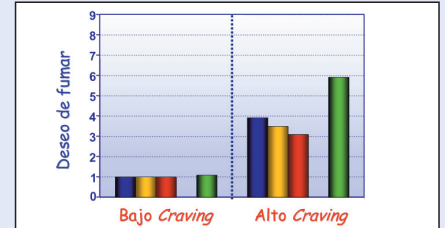
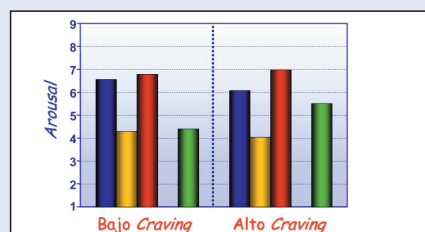
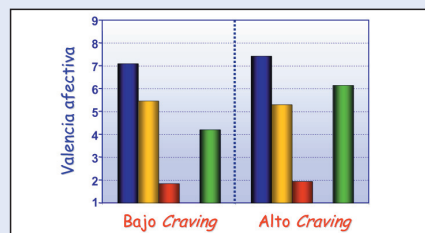
Los análisis de EEG se realizaron sobre la actividad cerebral registrada por los sensores en tres áreas diferentes (frontal, central y parietal) y en tres ventanas temporales distintas (140-260 ms, 400-700 ms y 800-1.000 ms). Los resultados mostraron que los grupos de alto y bajo *craving* únicamente se diferenciaban en los potenciales evocados por las imágenes en la ventana de 400-700 ms (potenciales positivos tardíos, Late Positive Potential, LPP) y en áreas centrales (figura 2).

Figura 2. Potenciales evocados por las imágenes en la ventana de 400-700 ms (LPP) y en áreas centrales (interacción contenido x grupo, $p < .008$). Sólo el grupo de alto *craving* mostró mayores LPP ante las imágenes de tabaco que ante las neutras y las de violencia, $ps < .005$.



Ante las imágenes de tabaco, las mujeres fumadoras con un alto nivel de *craving* presentaban LPP similares a los obtenidos ante las imágenes eróticas. Además, en el grupo de alto *craving*, las imágenes de tabaco eran consideradas más agradables y activadoras que las neutras, y provocaban un mayor deseo de fumar que el resto de las imágenes (figura 3).

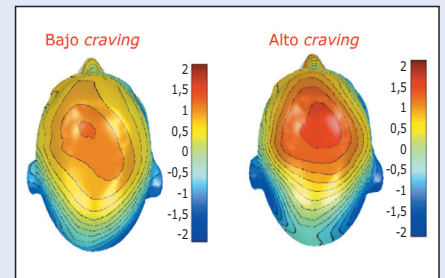
Figura 3. Evaluaciones afectivas y del deseo de fumar de las imágenes en cada uno de los grupos experimentales (interacciones contenido x grupo, $ps < .0001$). El grupo de alto *craving*, a diferencia del de bajo *craving*, evaluó las imágenes de tabaco como más agradables y activadoras que las neutras ($ps < .03$ y $.001$, respectivamente) y consideró que las imágenes de tabaco provocaban mayores deseos de fumar que el resto de las imágenes, $ps < .0001$.



■ Erótica ■ Neutra ■ Violenta ■ Tabaco

En el grupo de bajo *craving*, por el contrario, las imágenes de tabaco suscitaron LPP similares a los obtenidos ante las imágenes neutras (figura 4). De un modo consistente con este resultado, el grupo de bajo *craving* evaluó las imágenes de tabaco de un modo similar a las neutras y consideró que provocaban el mismo deseo de fumar que el resto de las imágenes.

Figura 4. Mapas de distribución de voltaje en los que se muestra la diferencia entre los potenciales evocados en áreas centrales por las imágenes de tabaco y las neutras en áreas de 400-700 ms (LPP) para los grupos de alto y bajo *craving*.



Esta investigación pone de manifiesto que los estímulos relacionados con el tabaco tienen un valor hedónico apetitivo –y no aversivo–, al menos para los fumadores con un elevado nivel de *craving*. Parece, pues, plausible que las señales de tabaco incrementen el deseo de fumar, induciendo al consumo de cigarrillos a través de la activación del sistema motivacional apetitivo del cerebro.

Estos resultados parecen apoyar empíricamente la teoría de la sensibilización del incentivo propuesta por Robinson y Berridge (1993, 2000), según la cual los sistemas cerebrales del reforzamiento apetitivo se hipersensibilizan a la droga y a los estímulos relacionados con la misma, haciendo que ésta sea gradualmente considerada más y más atractiva.