



Clínica y Salud

ISSN: 1130-5274

clin-salud@cop.es

Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid

España

Pérez-Pareja, Francisco Javier; Sesé, Albert; Romo, Ana Filomena; Palmer, Alfonso; Tomás, Manuel  
Influencia de las Emociones Negativas (Ansiedad, Depresión e Ira) sobre la Eficacia de un Programa  
de Tratamiento Cognitivo Conductual de Deshabitación al Tabaco

Clínica y Salud, vol. 21, núm. 1, 2010, pp. 9-19

Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid

Madrid, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180615542002>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Influencia de las Emociones Negativas (Ansiedad, Depresión e Ira) sobre la Eficacia de un Programa de Tratamiento Cognitivo Conductual de Deshabituación al Tabaco

## Influence of Negative Emotions (Anxiety, Depression and Anger) on the Efficiency of Cognitive-Behavioral Quit Smoking Program

Francisco Javier Pérez-Pareja

Universitat de les Illes Balears

Alfonso Palmer

Universitat de les Illes Balears

Albert Sesé

Universitat de les Illes Balears

Ana Filomena Romo

Hospital Universitario Son Dureta

Manuel Tomás

Hospital Universitario Son Dureta

**Resumen.** El objetivo de esta investigación es analizar la influencia de la ansiedad, la ira y la depresión, como emociones negativas, sobre el éxito en la aplicación de un tratamiento psicológico de carácter cognitivo-conductual para dejar de fumar. Estas tres respuestas emocionales fueron evaluadas en una muestra final de 180 personas antes de iniciar el tratamiento. Los resultados muestran que la depresión y la ira ejercen una importante influencia sobre el éxito terapéutico; es decir, habiendo dejado de fumar, mientras que la ansiedad no muestra efectos significativos. Sujetos con elevadas puntuaciones en depresión presentan importantes dificultades para finalizar el programa de manera exitosa, mientras que sujetos con puntuaciones elevadas en ira muestran una buena adherencia y un importante porcentaje de éxito en el tratamiento.

*Palabras clave:* tratamiento cognitivo conductual para dejar de fumar, depresión, ira rasgo, ansiedad rasgo.

**Abstract.** The main goal of this research is to analyze the influence of anxiety, anger and depression, as negative emotions, on the efficiency of a cognitive-behavioral treatment program for giving up smoking. These three emotional responses were assessed in a final sample of 180 subjects before starting the treatment program. Subjects with high scores in depression showed significant difficulties in completing the program in a successful way, while subjects with higher scores in anger presented a good adherence and therefore, a high level of success in giving up smoking after the treatment.

*Key words:* cognitive-behavioral treatment program for quit smoking, depression, anger-trait, anxiety-trait.

---

La correspondencia sobre este artículo dirigirla al Dr. Albert Sesé.  
Facultad de Psicología. Edificio Guillem Cifre de Colonia. Crta. Valldemossa, km. 7,5, 07122. Palma (Illes Balears). España.  
[albert.sese@uib.es](mailto:albert.sese@uib.es).

---

Esta investigación está realizada bajo el patrocinio del Ministerio de Educación y Ciencia. Número proyecto: SEJ 2006-13291/ PSIC.

## Introducción

El consumo de tabaco puede considerarse la principal causa evitable de enfermedad y mortalidad prematura (Becoña, 2000; Cosci et al., 2009). Por este motivo una persona muere en el mundo cada 10 segundos, lo que supone un total anual de 4,9 millones de muertes (Becoña y Vázquez, 1998). Según las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud, si los patrones actuales de consumo continúan, en 2020 se pronostican más de 9 millones de muertes por año (de Seixas, 2002). La dependencia de la nicotina está relacionada con más de 25 enfermedades, de naturaleza cardiovascular y respiratoria, entre las que destaca el cáncer broncopulmonar. Asumiendo, pues, que la reducción del consumo de tabaco conduciría a la disminución del número de muertes atribuibles al cáncer (Doll y Peto, 1989), además de mayores beneficios en la salud (Kottke, Battista, Defrise y Brekke, 1988), resulta necesario articular programas de intervención para dejar de fumar cuyo objetivo básico sea dotar a la población general de recursos y habilidades para enfrentarse a este proceso.

La deshabituación tabáquica resulta un proceso difícil que puede llegar a precisar de varios intentos antes de llegar a la abstinencia continuada, pasando por fases de avance y de retroceso (DiClemente, Prochaska y Gibertini, 1985). La literatura científica al respecto pone de manifiesto la necesidad de determinar los principales factores que inciden sobre la cesación del consumo y el mantenimiento eficiente de la abstinencia (McCauley et al., 2006), aunque diferentes estudios muestran resultados contradictorios entre sí, con respecto tanto a las variables potencialmente relevantes, como a su poder predictivo (Field, Duncan, Washington y Adinoff, 2007; Morrell, Cohen y al'Absi, 2008).

Entre las variables consideradas en la literatura se encuentran la ansiedad, la depresión y la ira, también etiquetadas como emociones negativas. La literatura señala que estados afectivos negativos están relacionados con altas tasas de recaída durante un intento de dejar de fumar (Breslau, Kilbey y Andreski, 1993; Glassman et al., 1990; Kenford, et al., 2002; Shiffman, 2005; Shiffman and Waters, 2004). Los estudios confirman que los sujetos con

depresión encuentran más dificultades para dejar de fumar, sin embargo los resultados no permiten establecer de forma clara en qué momento del proceso de abstinencia resulta más influyente el estado de ánimo depresivo. Spring, Pingitore y McChargue (2003) hallaron que pacientes con depresión mayor elegían fumar como su actividad preferida más a menudo que personas fumadoras sin patología psiquiátrica, informando sobre los beneficios que otorgaban a fumar y sentían que necesitarían más incentivos para abandonar el tabaco, a pesar de que ambos grupos mostraron tasas comparables de inconvenientes. Hernández (2003) sugiere que si no existe un riesgo vital importante para el paciente por el hecho de continuar fumando quizás sea preferible posponer el momento de iniciar el proceso de deshabituación. En esta misma línea, Hall, Muñoz, Reus y Sees (1993) apuntaban que una historia de trastorno depresivo mayor predecía el fracaso en el tratamiento para dejar de fumar. A la vista de los estudios revisados la depresión aparece en general como un factor con prognosis negativa para el éxito de la cesación del consumo de tabaco (Cinciripini et al., 2003; Piasecki, 2006).

A pesar de que existe un importante cuerpo de la literatura que ha mostrado una importante relación entre desórdenes de ansiedad y consumo de cigarrillos (Feldner, Babson y Zvolensky, 2007; Morissette, Tull, Gulliver, Kamholz y Zimering, 2007), existe mucha menos investigación desarrollada sobre el impacto de la ansiedad en el fracaso terapéutico de los programas para dejar de fumar (Morrell et al., 2008). Esta carencia en nuestro conocimiento sobre la relación entre los estados ansiosos y el consumo de tabaco se mantiene a pesar de que una gran mayoría de personas fumadoras refieren que fuman para disminuir el impacto de su ansiedad. Por último, con relación a la ira, algunos estudios relacionan este estado de afecto negativo con la dificultad para dejar de fumar y para mantenerse abstinente una vez conseguida la cesación (Cosci et al., 2009; Glassman, 1993; Goldberg, Hoffman y Añel, 2002; McCaul et al., 2006). Al'Absi, Carr y Bongard (2007) señalan que sujetos fumadores con altas puntuaciones en ira rasgo presentaban un riesgo mayor de recaída inmediata. Sus resultados indican que fumadores con ira rasgo elevada tendrán mayores

dificultades afectivas durante la abstinencia y presentarán mayor vulnerabilidad para una recaída temprana que aquellos con niveles bajos de ira rasgo. Sin embargo, Müller (1992) defiende que no existen diferencias en cuanto a la ira entre personas fumadoras y no fumadoras. En esta misma dirección, Field et al. (2007), a pesar de obtener una correlación bivariante negativa y estadísticamente significativa ( $r=-0.23$ ,  $p=0.04$ ) entre la ira rasgo y la disposición general para dejar de fumar, el efecto de la ira no fue significativo en modelos multivariantes junto con otras variables predictoras. A la vista de los diferentes estudios revisados, los resultados no permiten aseverar de forma concluyente el efecto de la ira rasgo sobre el mantenimiento de la abstinencia nicotínica.

En general y con la excepción del estudio de la variable depresión, que parece ser la patología mejor conocida y documentada asociada con fumar (Becoña, 1999), los estudios realizados de forma prospectiva sobre el efecto de las emociones negativas son dispersos y en pocas ocasiones consideran la influencia de más de una variable emocional de manera simultánea. Field et al. (2007) encontraron que la reducción de los niveles de emocionalidad negativa en pacientes fumadores incrementa la motivación para el cambio y puede tener importantes implicaciones para el éxito de los tratamientos. Su investigación indica que una intervención temprana para la reducción de los problemas emocionales asociados con el uso de sustancias adictivas puede incrementar la motivación para el cambio, y con ello el éxito del tratamiento de deshabituación.

En este sentido, el propósito de nuestro trabajo es intentar estimar el efecto que las emociones negativas -ansiedad, depresión e ira-, consideradas antes de la aplicación de un tratamiento psicológico de naturaleza cognitivo conductual, ejercen sobre la eficacia del mismo, entendiendo por eficacia la cesación del hábito tras el periodo de tratamiento. A pesar de que la literatura no es concluyente en torno al efecto de las emociones negativas sobre la cesación del consumo de tabaco, se espera que las tres variables ejerzan un efecto negativo sobre el éxito del tratamiento, es decir, dificulten la posibilidad de dejar de fumar.

## Método

### Muestra

La muestra inicial estuvo compuesta por un total de 226 sujetos, de los cuales, y tras el preprocesamiento y depuración de la matriz de datos, fueron excluidos 46 por presentar valores perdidos. La muestra definitiva quedó conformada por 180 participantes (61 hombres y 119 mujeres) que habían acudido voluntariamente a consulta en demanda de un tratamiento psicológico para dejar de fumar. Dichas personas fueron remitidas a la Unidad Antitabaco de Son Dureta (Palma de Mallorca) por distintos organismos públicos sanitarios (Atención Primaria y los distintos servicios del Hospital de Son Dureta). El promedio de edad de la muestra total se sitúa en los 40 años y 9 meses, con una desviación estándar de 9 años y 7 meses. La mediana de edad en las mujeres es igual a 41 años, mientras que en los hombres es igual a 44. En cuanto a los años de hábito de consumo, el promedio para la muestra total es de 23 años y 4 meses, con una desviación estándar de 9 años y 7 meses; la mediana para las mujeres es igual a 24 años, mientras que para los hombres es igual a 27 años. Finalmente en cuanto al número de cigarrillos fumados al día, el 9.5% consumen entre 1 y 10, el 40.2% entre 11 y 20, el 21.2% entre 21 y 30, el 19.6% entre 31 y 40, 31 6.7% entre 41 y 60, y el 2.8% más de 60 cigarrillos al día.

### Variables e instrumentos de evaluación

La evaluación psicológica de las emociones negativas (ansiedad, depresión e ira) se realizó mediante pruebas psicométricas. Concretamente, para la evaluación de la ansiedad, como factor general rasgo, se utilizó el Inventario de Situaciones y Respuestas de Ansiedad (ISRA) (Miguel-Tobal y Cano-Vindel, 1986), un autoinforme para la evaluación multidimensional e interactiva de la ansiedad que permite la evaluación de los tres sistemas de respuesta, cognitivo, fisiológico y motor, y del rasgo general de ansiedad. Presenta un formato S-R, y está basado en el modelo interactivo de Endler (Endler y Okada, 1975), y en el modelo del triple sistema de respues-

ta de Lang (Lang, 1968, 1971). La fiabilidad del rasgo general de ansiedad utilizado en este estudio alcanzó un coeficiente de fiabilidad igual a 0.91, calculado mediante alfa de Cronbach.

Con el objeto de evaluar el estado de ánimo depresivo se utilizó el Inventario de Depresión de Beck (BDI) (Beck, Emery, Rush y Shaw, 1979; Vázquez y Sanz, 1997). El BDI, con un coeficiente alfa que en diferentes estudios de validación ha alcanzado valores entre 0.76 y 0.95, evalúa un amplio espectro de síntomas depresivos atendiendo a la gravedad/intensidad de los mismos en un marco temporal que incluye desde la semana previa hasta momento de aplicación. Su contenido se refiere, fundamentalmente, al componente cognitivo, si bien igualmente incluye sintomatología depresiva manifestada en el sistema de respuesta fisiológico y motor. Por último, la ira rasgo fue evaluada a través del Inventario de la expresión de la Ira Estado-Rasgo (STAXI; Spielberger, 1988), y que se define como la tendencia o disposición general y estable a experimentar estados de ira con mayor frecuencia e intensidad, así como ante un rango más amplio de situaciones y a lo largo de más tiempo. Diversos estudios de validación han mostrado un buen comportamiento del cuestionario, habiendo obtenido valores para el coeficiente alfa entre 0.82 y 0.93. Finalmente, la variable de respuesta “Éxito del tratamiento” fue definida en formato dicotómico 0-1, donde 0 correspondía a la etiqueta “Fuma” (fracaso programa), mientras que el 1 se interpretó como “No fuma” (éxito del programa).

## Procedimiento

Antes de iniciar el tratamiento para dejar de fumar (fase pretratamiento) se explicaba a los participantes cuáles iban a ser los objetivos del programa así como la duración del mismo. Si estaban de acuerdo, firmaban un contrato de contingencias donde se comprometían a realizar el tratamiento hasta la finalización de los seguimientos (1 año). Asimismo, se realizaba una entrevista semiestructurada con el objetivo de recoger información sobre la conducta de fumar del sujeto y otros aspectos relevantes de su historia conductual. Por último, se eval-

luó la ansiedad rasgo, la ira rasgo y la depresión mediante los cuestionarios ISRA, STAXI y BDI, respectivamente, que fueron administrados en presencia del terapeuta. Este primer contacto finaliza con la evaluación del monóxido de carbono en aire espirado (Mini Smokerlyzer, Bedfont instruments, Sittingbourne, Kent, UK). Una vez obtenido el consentimiento informado y realizada la evaluación inicial, se procedió a aplicar un programa estandarizado de tratamiento para dejar de fumar de naturaleza cognitivo-conductual compuesto por un total de 6 sesiones, de acuerdo con el esquema que se adjunta en el Anexo. Según Becoña (1997, 2000), una de las principales conclusiones que pueden obtenerse respecto al tratamiento del tabaquismo es que dentro de las intervenciones consideradas clínicas, el tratamiento psicológico de tipo conductual sería el de primera elección y en el caso de que no funcionase, se podría combinar con terapia sustitutiva de la nicotina en formato de chicles o parches de nicotina. Aún así, la evidencia indica que, en un tratamiento clínico, la terapia sustitutiva de la nicotina (chicles) no mejora la eficacia de un tratamiento psicológico (Secades, Diez y Fernández, 1999). Es importante resaltar que probablemente todos los tratamientos disponibles (incluidos los farmacológicos) estén siendo parcialmente eficaces de acuerdo con un porcentaje de sujetos cuyas características personales “encajan” con las demandas del programa. Por este motivo, la elección de uno u otro tratamiento está dada principalmente por el tipo de fumador a quien se vaya a aplicar, en tanto que ya se dispone de alguna información con respecto al mejor ajuste de ciertos tipos de tratamientos para ciertos tipos de fumadores. Por ejemplo, si se trata de fumadores en una fase cercana a la enfermedad, o convencidos de que su adicción requiere de un tratamiento externo, es muy probable que su perfil se ajuste a un tratamiento farmacológico, por ejemplo el bupropion.

Para aquellos fumadores convencidos de que fumar no es una enfermedad, ni un comportamiento que pueda controlarse con medios naturales y/o que perciban que necesitan algo de ayuda para lograrlo, el tratamiento psicológico podría resultar el más adecuado. Las personas con trastornos mentales tienen más dificultades para dejar de fumar. Es importante determinar los antecedentes de este tipo de

trastornos así como los tratamientos llevados a cabo. Por todo ello, se decidió a aplicar un programa psicológico de naturaleza cognitivo-conductual. El programa fue aplicado por un grupo de terapeutas previamente entrenados (psicólogos licenciados y estudiantes de los últimos cursos de Psicología). Una vez finalizado el programa se comprobó de manera fehaciente para cada participante si la cesación del consumo había sido completa.

### Análisis estadísticos

Se llevó a cabo un análisis descriptivo univariante para las variables cuantitativas del estudio, desde una perspectiva exploratoria de datos. La presencia de valores perdidos en algunas de las variables consideradas significó la exclusión de 46 sujetos de la muestra inicial, dado que se optó por no aplicar ningún método de imputación. Una vez depurada la matriz de datos, y comprobado el cumplimiento de los supuestos estadísticos que lo posibilitan, se llevó a cabo la estimación de un modelo de regresión logística para la determinación del efecto de las emociones negativas sobre el éxito terapéutico del programa. Se computó la prueba ómnibus sobre los coeficientes del modelo, la prueba de Hosmer-Lemeshow, el porcentaje de clasificación alcanzada por el modelo, así como la tabla general de parámetros del modelo y sus intervalos de confianza al 95%. Los análisis estadísticos fueron realizados mediante el programa SPSS17.0.

### Resultados

El modelo de regresión logística de las tres emociones negativas consideradas (ansiedad, ira y depresión) sobre el éxito del tratamiento ha resulta-

do estadísticamente significativo mediante una prueba ómnibus sobre los coeficientes estimados, que ha obtenido un valor ji-cuadrado igual a 21.45 ( $p<0.0001$ ). En cuanto a la calibración del modelo, la prueba de Hosmer-Lemeshow, que evalúa el grado de coincidencia entre la probabilidad observada de clasificación y la predicha por el modelo sobre el éxito/fracaso del programa, el modelo obtiene un valor de ji-cuadrado igual a 8.21, que resulta no significativo ( $p=0.43$ ). La no significación estadística de la prueba confiere una buena calibración para el modelo resultante.

La estimación de los parámetros del modelo (Tabla 1) muestra que tanto la ira rasgo (0.11,  $p<0.0001$ ) como la depresión (-0.067,  $p<0.0001$ ) obtienen un efecto estadísticamente significativo, mientras que la ansiedad rasgo no alcanza la significación (0.002,  $p=0.43$ ). La significación de los parámetros se ve refrendada por la diferencia en magnitud del estadístico de Wald, que presenta un valor de 0.615 para la ansiedad rasgo (no significativa), frente a los 13.151 y 12.321 de las variables ira rasgo y depresión (significativas), respectivamente. En virtud de los valores de los parámetros obtenidos, la ira rasgo obtiene un valor de efecto (Exp B) igual a 1.116 (IC95%: 1.052-1.184), es decir, el aumento de un punto en la variable ira rasgo supondría un aumento entre el 5.2% y el 18.4% de la probabilidad de que una persona fumadora obtenga éxito tras el tratamiento. Por otro lado, la variable depresión obtiene un valor Exp(B) -0.067 (IC95%: 0.901-0.971), es decir, el aumento de un punto en la variable depresión supondría una disminución entre el 2.9% y el 9.9% de la probabilidad de dejar de fumar.

Finalmente se presenta la tabla de clasificación de los sujetos en función del poder predictivo del modelo de regresión logística estimado (Tabla 2). La tabla de clasificación, también conocida como matriz de confusión, establece el porcentaje de

Tabla 1. Parámetros del modelo de regresión logística de las variables ansiedad, ira y depresión sobre el éxito del tratamiento para dejar de fumar

	B	Error	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
estándar								
Ansiedad rasgo	0.002	0.002	0.615	1	0.433	1.002	0.998	1.006
Ira rasgo	0.110	0.030	13.151	1	<0.0001	1.116	1.052	1.184
Depresión	-0.067	0.019	12.321	1	<0.0001	0.935	0.901	0.971

acuerdo global obtenido por las predicciones del modelo y a los resultados observados en la variable binaria (Fuma/No fuma). El modelo de regresión logística con las variables predictoras consideradas es capaz de clasificar correctamente el 81.4% de los sujetos que dejan de fumar, mientras que solamente es capaz de clasificar correctamente al 43.6% de aquellos que no consiguen dejar de fumar; por tanto, la capacidad predictiva del modelo es más eficiente respecto al éxito terapéutico. Una vez considerados conjuntamente los porcentajes de clasificación correcta de las dos clases (fracaso/éxito), el modelo obtiene un porcentaje global de clasificación correcta del 65%.

res probabilidades de dejar de fumar (al contrario que lo observado en la variable depresión). Respecto a la ansiedad, aunque fumar cigarrillos ha sido frecuentemente ligado a la reducción de emocionalidad negativa, los resultados obtenidos no muestran una contribución significativa. Ello supone que un sujeto que presente niveles altos de ansiedad no tiene por qué condicionar el resultado final de dejar de fumar.

Antes de concluir es importante señalar que en futuros trabajos resultará imprescindible estudiar el comportamiento de las emociones negativas en las fases de seguimiento, ya que la eficacia de un tratamiento para dejar de fumar ha de evaluarse de forma

Tabla 2. Tabla de clasificación del modelo de regresión logística

Observado	Pronosticado		% correcto
	Fuma	No fuma	
Fuma	34	44	43.6%
No fuma	19	83	81.4%
% global de acierto			65.0%

## Discusión

El principal objetivo de este estudio fue el de evaluar si la ansiedad rasgo, la ira rasgo y la depresión, consideradas como estados emocionales negativos, podían predecir el éxito o el fracaso sobre la aplicación de un programa de intervención psicológico para dejar de fumar. Partiendo de la hipótesis de que los sujetos con altas puntuaciones en las tres variables tendrían menores probabilidades de dejar de fumar, los resultados hallados apoyan parcialmente nuestra hipótesis. En nuestro estudio, los sujetos que puntúan alto en depresión antes de iniciar el programa, efectivamente obtienen menores probabilidades de dejar de fumar, tal como concluyen numerosos autores. Respecto a la variable ira, cuyo efecto también ha resultado estadísticamente significativo, los resultados obtenidos no eran los que se esperaban, ya que los sujetos con niveles elevados tienen mayo-

eficiente a partir del año de seguimiento, así como seguir investigando en aquellas variables que permitan que los programas de cesación tabáquica puedan alcanzar mayores índices de eficacia de los que actualmente se contemplan para seguimientos de un año. Los resultados del presente trabajo, comparados con los obtenidos en la literatura, siguen poniendo de manifiesto la existencia de dificultades para concluir de forma contundente qué tipo de efecto ejercen las emociones negativas en personas fumadoras que intentan dejar de fumar sobre el pronóstico de la eficacia de los programas de intervención. Los resultados justifican el desarrollo de estudios posteriores con un mayor control sobre el proceso dinámico que persigue la deshabituación tabáquica, de modo que se pueda caracterizar el patrón de cambios emocionales que van aconteciendo, tanto durante la aplicación de programas como tras la finalización de los mismos en las fases de seguimiento.

## ANEXO. Protocolo del programa de intervención cognitivo-conductual para dejar de fumar

<i>Técnicas</i>	<i>Actividades</i>	<i>Tareas para casa</i>
<b>0</b> Objetivos del programa	Entrevista semiestructurada Contrato de contingencias	Evaluación psicológica Autorregistro y representación gráfica del consumo
1 Feedback fisiológico Cambio de marca Reducción gradual Prevención de recaída Análisis funcional Entrenamiento en respiración	Cooximetría Evaluación del trabajo realizado en casa Razones para dejar de fumar Ventajas e inconvenientes para dejar de fumar Detección de cogniciones relevantes	Autorregistro Información sobre tabaco Compromiso social Cambio de marcas Ejercicios de respiración
2 Feedback fisiológico Cambio de marca Reducción gradual 30% Reducción carácter reforzante Control de estímulos Reestructuración cognitiva Desarrollo conductas sustitutivas Prevención de respuesta Entrenamiento en respiración	Cooximetría Evaluación del trabajo realizado en casa Retrasar la conducta de fumar Restricción de lugares, personas y/o actividades Utilización de tabaco durante la sesión	Autorregistros Cambio de marcas Reducción del consumo de cigarrillos Compromiso social Autorregistro pensamientos distorsionados Ejercicios de respiración
3 Feedback fisiológico Cambio de marcas Reducción gradual 50% Control de estímulos Entrenamiento en RR alternativas Autoinstrucciones Entrenamiento en Respiración	Cooximetría Evaluación del trabajo realizado en casa Restricción lugares, personas y/o actividades	Autorregistro Cambio de marcas Reducción del consumo de cigarrillos Compromiso social Listado de actividades alternativas Listado de situaciones de mayor riesgo Ejercicios de Respiración
4 Feedback fisiológico Reducción gradual 70% Control de estímulos Solución de problemas Entrenamiento en Respiración	Cooximetría Evaluación del trabajo realizado en casa Restricción lugares, personas y/o actividades	Autorregistro Reducción del consumo de cigarrillos Solución de problemas Ejercicios de Respiración
5 Feedback fisiológico Control de estímulos Prueba de abstinencia Entrenamiento en Habilidades Sociales Prevención de recaída Entrenamiento en Respiración	Cooximetría Evaluación del trabajo realizado en casa Restricción lugares, personas y/o actividades Evitación situación Afrontamiento situación Imaginación situación Ensayo conductual Información caída y recaída	Autorregistro Prueba de cesación ( 24 hrs. a 3 días ) Ensayo conductual Ejercicios de Respiración
6 Feedback fisiológico Prevención de recaída	Información signos síntomas y creencias erróneas Evaluación del trabajo realizado en casa	Abstinencia

## Extended Summary

### Introduction

Smoking cessation is a difficult process that can need several attempts before reaching continued abstinence. The literature highlights the need to identify the main factors affecting smoking cessation and the efficient maintenance of abstinence (McCaule, et al., 2006). Different studies show contradictory results, with respect to potentially relevant variables such as the predictive power of

therapeutic success (Field, Duncan, Washington and Adinoff, 2007; Morrell, Cohen and al'Absi, 2008).

Anxiety, depression and anger have been considered predictors of therapeutic success. Also, the literature suggests that these emotions are associated with high rates of relapse during quit attempts (Breslau, Kilbey & Andreski, 1993; Glassman et al., 1990; Kenford, et al., 2002; Shiffman, 2005; Shiffman and Waters, 2004). Most studies confirm

that people with depression find it more difficult to give up. However, the results fail to establish clearly what stage of the withdrawal process is most influential on depressed mood. Overall, depression appears as a negative prognostic factor in the success of smoking cessation (Cinciripini et al., 2003; Piasecki, 2006).

Moreover, there is a substantial body of literature that has shown a strong relationship between anxiety disorders & cigarette smoking (Feldner, Babson & Zvolensky, 2007; Morissette, Tull, Gulliver, Kamholz & Zimering, 2007). However, research conducted on the impact of anxiety on treatment failure in smoking cessation programs are less numerous (Morrell et al., 2008). This gap in our knowledge about the relationship between anxiety states and smoking exists despite the fact that a large majority of smokers report that they smoke to reduce the impact of their anxiety.

With regard to anger, some studies link this state of negative affect to difficulty in giving up smoking and remaining abstinent once cessation is achieved (Cosci et al., 2009; Glassman, 1993; Goldberg, Hoffman & Añel, 2002; McCaul et al., 2006). Al'Absi, Carr & Bongard (2007) suggest that smokers with high scores on trait anger had a higher risk of immediate relapse. However, Müller (1992) argues that there are no differences in anger between smokers and nonsmokers.

In general, with the exception of the study of depression, which appears to be the disease associated with smoking which is best known and documented (Becoña, 1999), prospective studies on the effect of negative emotions are sparse and rarely consider the simultaneous influence of more than one emotional variable.

The purpose of our work is to estimate the effect of negative emotions (anxiety, depression and anger) prior to the psychological intervention on the effectiveness of cognitive behavioral therapy. Effectiveness is defined as giving up smoking after the treatment period. Although the literature is inconclusive about the effect of negative emotions about quitting, the three variables are expected to exert a negative effect on treatment success.

## Methods

### Sample

The final sample was composed of 180 participants (61 men and 119 women) who had come voluntarily to undergo psychological treatment to quit smoking. The mean age for the sample is 40 years and 9 months with a standard deviation of 9 years and 7 months. The median age for women is equal to 41 years and for men it is 44. For the years of consumption habits, the average for the total sample is 23 years and 4 months with a standard deviation of 9 years and 7 months; the median for women is 24 years and for men it is 27. Regarding the number of cigarettes smoked per day, 9.5% smoked between 1 and 10, 40.2% between 11 and 20, 21.2% between 21 and 30, 19.6% between 31 and 40, 31.6.7% between 41 and 60, and 2.8% more than 60 cigarettes per day.

### Variables and instruments

The Inventory of Situations and Responses of Anxiety (ISRA) (Miguel-Tobal & Cano-Vindel, 1986) was used to assess anxiety, as a general trait factor. The Beck Depression Inventory (BDI) (Beck, Emery, Rush and Shaw, 1979, Vázquez and Sanz, 1997) was looked at for the assessment of sadness/depression. Finally, the Inventory of the expression of the State-Trait Anger (STAXI, Spielberger, 1988) was administered in order to assess trait anger. The response variable "treatment success" was defined in dichotomous format 0-1, where 0 corresponded to the label "Smoke" (program failure), while 1 was interpreted as "No Smoking" (success of the program).

### Procedure

Before starting treatment for quitting smoking it was explained to participants what the objectives and duration of the program would be. If they agreed, they signed a contingency contract where they agreed to have the treatment until the end of the follow-up period (1 year). An interview was also

conducted with the aim of collecting information on the smoking behavior of the subjects and other relevant aspects of their behavioral history. Finally, we assessed trait anxiety, trait anger and depression through the questionnaires ISRA, STAXI and BDI, respectively, which were administered in the presence of a therapist. This first contact ends with the assessment of carbon monoxide in exhaled air (Mini Smokerlyzer, Bedfont Instruments, Sittingbourne, Kent, UK). After obtaining informed consent and conducting the initial assessment, we proceeded to implement a standardized program of treatment for quitting smoking (cognitive-behavioral), comprising a total of 6 sessions (see Annex).

According to Becoña (1997, 2000), cognitive-behavioral psychological treatment would be the first choice among clinical interventions for smoking cessation. If this does not work, it could be combined with nicotine replacement therapy in the form of nicotine gum or patches. However, it is probably worth noting that all available treatments (including pharmacological) are still partially effective in accordance with the percentage of subjects whose personal characteristics "fit" with the demands of the program. The program was implemented by a group of previously trained therapists (licensed psychologists and students nearing the end of a Psychology degree). Upon completion of the program the question of whether the cessation of smoking had been complete for each participant was established conclusively.

### Statistical analyses

A descriptive univariate analysis was conducted on the quantitative variables of the study, with a view to exploratory data analysis. The presence of missing values in some variables of the study led to the exclusion of 46 subjects of the initial sample (226) and an imputation method was applied. Once the data matrix was pre-processed and found to comply with the statistical assumptions, a logistic regression model was carried out for determining the effect of negative emotions on the therapeutic success of the program. An omnibus test was computed on the coefficients of the model, the Hosmer-Lemeshow test, the percent-

age of classification achieved by the model and the general table of model parameters and their confidence intervals at 95%. Statistical tests were performed using the program SPSS17.0.

### Results

A logistic regression model of the three negative emotions considered (anxiety, anger and depression) on treatment success was statistically significant according to an omnibus test on the estimated coefficients, which obtained a chi-square value equal to 21.45 ( $p<0.0001$ ). For model calibration, the Hosmer-Lemeshow test was used, which assesses the degree of coincidence between the observed probability of classification and that predicted by the model about the success/failure of the program, and the model obtained a value of chi-square equal to 8.21, which is not significant ( $p=0.43$ ). The non-statistical significance of the test gives good calibration for the resulting model.

The estimated parameters of the model (see Table 1) show that both trait anger (0.11,  $p<0.0001$ ) and depression (-0.067,  $p<0.0001$ ) obtained a statistically significant effect, whereas trait anxiety does not achieve significance (0.002,  $p=0.43$ ). The significance of the parameters is endorsed by the difference in magnitude of the Wald statistic, which has a value of 0.615 for trait anxiety (not significant), compared with 13.151 and 12.321 of trait anger and depression variables (significant), respectively. According to the parameter values obtained, trait anger gets a value effect (Exp B) equal to 1.116 (95% CI: 1.052-1.184); thus, a one-point increase in variable trait anger would be an increase of between 5.2% and 18.4% in the probability that a smoker will achieve success after treatment. Furthermore, depression gets a value Exp(B) equal to -0.067 (95% CI: 0.901-0.971); thus, a one-point increase in depression variable implies a decrease of between 2.9% and 9.9% in the likelihood of quitting smoking.

Finally Table 2 shows the classification of subjects according to the predictive power of the logistic regression model estimated. The classification table, also known as a confusion matrix, sets the overall success rate obtained by the model predictions and the

results observed in the binary variable (smoking/not smoking). The model is able to classify correctly 81.4% of subjects who quit smoking, while only being able to classify correctly 43.6% of those who could not quit. Therefore, the predictive ability of the model is more efficient regarding therapeutic success. The model obtained an overall rate of correct classification of 65% if the percentages of correct classification of both types (failure / success) are taken together.

## Discussion

The main objective of this study was to assess whether trait anxiety, trait anger and depression can predict success or failure after the application of a psychological intervention program for quitting smoking. The results obtained partially support our hypothesis, assuming that subjects with high scores on the three variables would be less likely to quit smoking. Subjects who scored high on depression before starting the program, are less likely to quit, as many authors conclude. Regarding anger, whose effect has also proved statistically significant, results were not those expected, since subjects with high anger levels are more likely to quit smoking. With regard to anxiety, results show no significant contribution. This means that an individual having high levels of anxiety does not necessarily influence the final success of quitting.

The results of this study, compared with those obtained in the previous literature, reveal that difficulties still exist to finally conclude what kind of negative emotions exert effects on smokers trying to quit smoking, and on the prognosis of the effectiveness of intervention programs. The data justifies the development of further studies with greater control over the dynamic process that seeks to end tobacco addiction, so the pattern can be characterized by the emotional changes that occur, both during the implementation of programs and after their completion (follow-up).

## Referencias

Al'Absi, M., Carr, S.B. y Bongard, S. (2007). Anger and psychobiological changes during smoking

abstinent and in response to acute stress: Prediction of smoking relapse. *International Journal of Psychophysiology*, 66, 109-115.

Beck, A.T., Emery, G., Rush, A.J. y Shaw, B.F. (1979).

Cognitive therapy of depression. New York: Guilford Press (adaptación española: M. Victoria de la Cruz López y Marina González Criado, Madrid: Tea, 1996).

Becoña, E. (2000). Tratamiento del tabaquismo: Situación actual y perspectivas futuras. *Adicciones*, 12, 77-85.

Becoña, E. y Vázquez, F.L. (1998). *Tratamiento del tabaquismo*. Madrid: Dykinson.

Becoña, E. (1997). *Programa para dejar de fumar*. Sevilla: Junta de Andalucía.

Becoña, E. (1999). *Psicopatología y tratamiento de las adicciones*. Madrid: UNED-FUE.

Breslau, N., Kilbey, M.M. y Andreski, P. (1993). Nicotine dependence and major depression: new evidence from a prospective investigation. *Archives of General Psychiatry*, 50, 31-35.

Cinciripini, P.M., Wetter, D.W., Fouladi, R.T., Blalock, J.A., Carter, B.L., Cinciripini, L.G. et al. (2003). The effects of depressed mood on smoking cessation: mediation by postcessation self-efficacy. *Journal of Consulting Clinical Psychology*, 71, 292-301.

Cosci, F., Corlando, A., Fornai, E., Pistelli, F., Paoletti, P. y Carrozzi, L. (2009). Nicotine dependence, psychological distress and personality traits as possible predictors of smoking cessation. Results of a double-blind study with nicotine patch. *Addictive behaviors*, 34, 28-35.

De Seixas, L.F. (2002). The Framework Convention on Tobacco Control. *Bulletin of the World Health Organization*, 80, 924.

DiClemente, C.C., Prochaska, J.O. y Gibertini, M.J. (1985). Self-efficacy and the stages of change of smoking cessation. *Cognitive Therapy and Research*, 9, 181-200.

Doll, R. y Peto, R. (1989). *Las causas del cáncer*. Barcelona: Salvat.

Endler, N.S. y Okada, M. (1975). A multidimensional measure of trait anxiety: the S-R Inventory of General Trait Anxiousness. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 43, 319-329.

Feldner, M.T., Babson, K.A. y Zvolensky, M.J. (2007). Smoking, traumatic event exposure, and post-trau-

- matic stress: a critical review of the empirical literature. *Clinical Psychological Review*, 27, 14-45.
- Field, C.A., Duncan, J., Washington, K. y Adinoff, B. (2007). Association of baseline characteristics and motivation to change among patients seeking treatment for substance dependence. *Drug and alcohol dependence*, 91, 77-84.
- Glassman, A.H. (1993). Cigarette smoking: Implications for psychiatric illness. *American Journal of Psychology*, 150, 546-553.
- Glassman, A.H., Helzer, J.E., Covey, L.S., Cottler, L.B., Stetner, F., Tipp, J.E. y Johnson, J. (1990). Smoking, smoking cessation and Major Depression. *JAMA*, 264, 1546-1549.
- Goldberg, D., Hoffman, A. y Añel, D. (2002). Understanding people who smoke and how they change: A foundation for smoking cessation in primary care (Part 1). *Disease a Month*, 48, 390-439.
- Hall, S.M., Muñoz, R.F., Reus, V.I. y Sees, K.L. (1993). Nicotine, negative affect and depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 65, 761-767.
- Hernández, M.A. (2003). Deshabituación en situaciones especiales. Complicaciones, actitud ante el fracaso terapéutico. *Manual de prevención y tratamiento del tabaquismo*. Madrid: Ergon.
- Kenford, S.L., Smith, S.S., Wetter, D.W., Jorenby, D.E., Fiore, M.C. y Baker, T.B. (2002). Predicting relapse back to smoking: contrasting affective and physical models of dependence. *Journal of Consulting Clinical Psychology*, 70, 216-227.
- Kottke, T.E., Battista, R.N., DeFriese, G.H. y Brekke, M.L. (1988). Attributes of successful smoking cessation interventions in medical practice: a meta-analysis of 39 controlled trials. *JAMA*, 259, 2883-2889.
- Lang, P.J. (1968). Fear reduction and fear behavior problems in heating a construct. En: Shlien (Ed.) *Research in Psychotherapy III*. Washington: American Psychological Association.
- Lang, P.J. (1971). The application of psychological methods to the study of psychotherapy and behavior modification. En Bergin A.E. y Gardfield, S.L. (Eds.) *Handbook of Psychotherapy and Behavior Change*. New York: Willey.
- McCaule, K.D., Hockemeyer, J.R., Johnson, R.J., Zetocha, K., Quinlan, K. y Glasgow, R.E. (2006). Motivation to quit using cigarettes: A review. *Addictive behaviors*, 31, 42-56.
- Miguel-Tobal, J.J. y Cano-Vindel, A. (1986). *ISRA Inventario de Situaciones y Respuestas de Ansiedad*. TEA Ediciones.
- Morissette, S.B., Tull, M.T., Gulliver, S.B., Kamholz, B.W. y Zimering, R.T. (2007). Anxiety, anxiety disorders, tobacco use, and nicotine: a critical review of interrelationships. *Psychological Bulletin*, 133, 245-72.
- Morrell, H.E.R., Cohen, L.M. y al'Absi, M. (2008). Physiological and psychological symptoms and predictors in early nicotine withdrawal. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 89, 272-278.
- Müller, M.M. (1992) Do smokers differ from non-smokers in anger and anger-coping? The investigation of a more specific trait in the search for a "smoker's personality". *Personality and Individual Differences*, 13, 281-285.
- Piasecki, T.M. (2006). Relapse to smoking. *Clinical Psychological Review*, 26, 196-215.
- Secades, R., Díez, A.B. y Fernández, J.R. (1999). Eficacia de un programa multicomponente para dejar de fumar con y sin chicle de nicotina. *Psicología Conductual*, 7, 107-118.
- Shiffman, S.M. (2005). Dynamic influences on smoking relapse process. *Journal of Personality*, 73, 1-34.
- Shiffman, S.M. y Waters, A.J. (2004). Negative affect and smoking lapses: a prospective analysis. *Journal of Consulting Clinical Psychology*, 72, 192-201.
- Spielberger, C.D. (1988). *State-Trait Anger Expression Inventory*. Odessa, Florida: Psychological Assessment Resources.
- Spring, B., Pingitore, R., y McChargue, D.E. (2003). Reward value of cigarette smoking for comparably heavy smoking schizophrenic, depressed, and non-patient smokers. *American Journal of Psychiatry*, 160, 316-22.
- Vázquez, C. y Sanz, J. (1997). Fiabilidad y validez de la versión española del Inventario para la Depresión de Beck de 1978. *Clínica y Salud*, 8, 403-422.

Artículo recibido: 21/12/2009

Revisión recibida: 18/01/2010

Aceptado: 15/02/2010