

## EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA DE TRATAMIENTO PSICOLÓGICO PARA DEJAR DE FUMAR: EL EFECTO DEL *FEEDBACK* DE CO

ANDRÉS LÓPEZ DE LA LLAVE, JOSÉ M. BUCETA y M. CARMEN PÉREZ-LLANTADA

Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Educación a Distancia

(Recibido el 22 de febrero de 2000)

Cuarenta y dos fumadores fueron sometidos a un tratamiento psicológico para dejar de fumar (López de la Llave y Buceta, 1996; López de la Llave, Buceta y Pérez-Llantada, 1997). Como parte de esta intervención, se tomaron medidas de monóxido de carbono en cada sesión de tratamiento. La mitad de la muestra (veintiuno) recibió *feedback* inmediato de estas medidas, mientras que la otra mitad sólo conoció estos datos finalizada la intervención. El tratamiento duró aproximadamente dos meses, y a partir de ese momento se realizaron seguimientos a los seis y doce meses. Los sujetos que recibieron *feedback* mostraron una adherencia mayor al tratamiento y un índice de abstinencia también mayor al finalizar la intervención que los que fueron tratados sin ese elemento. Sin embargo, en la línea de otros estudios, las tasas de abstinencia fueron disminuyendo progresivamente después del tratamiento, sin que se observaran diferencias relevantes entre ambas condiciones experimentales. Se concluye que el *feedback* de monóxido de carbono puede incidir positivamente en la motivación de los sujetos durante el tratamiento, pero que son otros elementos de la intervención los que deben afectar directamente a la consecución y el mantenimiento de los beneficios terapéuticos.

Palabras clave: Tabaquismo, tratamiento psicológico, *feedback* de monóxido de carbono, CO.

### *Evaluation of a psychological treatment program for smoking: effect of CO feedback*

Forty two smokers were exposed to a psychological treatment for smoking (López de la Llave y Buceta, 1996; López de la Llave, Buceta y Pérez-Llantada, 1997). Measures of CO in expired air were taken in each treatment session. Half of the sample (twenty one subjects) received immediate feedback of these measures, whereas the other half only knew this information after treatment. The intervention approximately lasted two months, and from the end of treatment six and twelve month follow ups were carried out. Subjects receiving feedback showed better adherence during treatment and also higher abstinence just after intervention. However, in the same direction of previous studies, abstinence progressively decreased after treatment, and no relevant differences between the two experimental conditions were found. The authors suggest that feedback may positively affect motivation during treatment, but other factors of treatment should be considered the ones that directly influence the achievement and maintenance of therapeutic benefits.

Key words: Smoking, psychological treatment, carbon monoxide feedback, CO.

## INTRODUCCIÓN

En el humo de los cigarrillos se han identificado más de 400 sustancias, entre ellas algunas farmacológicamente activas,

antígenas, citotóxicas, mutágenas, y carcinógenas; algunos de estos constituyentes actúan directamente sobre las membranas, mientras que otros se absorben en sangre o se disuelven en la saliva y se tragan (Benowitz, 1988); la nicotina, que se encuentra entre estas sustancias, es un alcaloide que puede categorizarse como droga, siguiendo criterios como los de la

---

Correspondencia: Facultad de Psicología, UNED, Dpto. Metodología de la Ciencias del Comportamiento, Ciudad Universitaria s/n., 28040 Madrid. Tfno.: 91 398 7928. Correo-e: alopez@psi.uned.es

APA (American Psychiatric Association, 1995).

Aunque se han presentado estudios que informan de algunos efectos beneficiosos del consumo de tabaco (p.ej., Grunberg, 1991; Dujin, 1992), en la actualidad este hábito está considerado en los países desarrollados como un importante problema de salud. El consumo de tabaco deteriora el aparato respiratorio y aumenta tanto la probabilidad de padecer infecciones respiratorias como el tiempo necesario para su curación. Contribuye, asimismo, a la aparición de problemas cardiovasculares, incrementando la aparición de arteriosclerosis y la morbilidad y la mortalidad por cardiopatía coronaria, enfermedad arterial periférica y enfermedades cerebrovasculares, además se ha asociado el consumo de tabaco a la presencia de algunos tipos de cáncer, pudiendo decirse, por tanto, que fumar disminuye la esperanza de vida (Holbroock, 1992; Salleras, 1988; Rosemberg, Palmer y Shapiro, 1990).

Parece claro que es necesario realizar esfuerzos tendentes a la eliminación de este grave problema de salud. La prevención del consumo de tabaco entre los jóvenes se hace imprescindible, siendo ésta la forma más eficaz de actuar para que los problemas derivados del consumo de tabaco no nos desborden en el futuro. En cuanto a la disminución de la prevalencia del hábito, al tratamiento de los fumadores, cada vez son más frecuentes las intervenciones para dejar de fumar (Schwartz, 1987, Shiffman, 1993a).

En este sentido, y desde el ámbito de la Psicología, los programas multicomponente se han revelado como los procedimientos más prometedores en el tratamiento del hábito de fumar (Schwartz, 1987). De una forma general, los programas multicomponente se presentan en tres fase encadenadas: (a) preparación, (b) abandono y (c) mantenimiento (Lichtenstein, 1982; Lichtenstein y Merlmens-

tein, 1984). Así, en la primera fase, la de preparación, se intenta aumentar la motivación y el compromiso por parte de los fumadores. En la segunda fase, la de abandono, se suelen incorporar al programa técnicas cuyo fin es el de facilitar la decisión de abandonar el hábito (p.ej., fumar rápido, retener el humo, reducción gradual de ingestión de nicotina y alquitrán, saciación, sensibilización encubierta, contrato con fecha fija de abandono, etc). Por último, en la fase de mantenimiento de la abstinencia se programan sesiones en las que se entrena a los exfumadores en habilidades para afrontar situaciones de alto riesgo.

En los últimos años se ha podido apreciar un cambio en el tipo de técnicas que componían estos programas; así, las técnicas aversivas han sido relegadas en favor de otras como el control de estímulos, los contratos conductuales, la reducción gradual de nicotina, el apoyo grupal, la relajación y procedimientos específicos para la prevención de recaídas. Además, hoy es cada vez más frecuente la utilización de procedimientos objetivos para evaluar la abstinencia de los fumadores, entre los que destacan, por su sencillez en cuanto a la obtención de la medida y su mínima intrusión, la medida de los valores de monóxido de carbono en el aire expirado; otras de estas medidas objetivas como el análisis de la cotinina salivar y el análisis del tiocianato en saliva, sangre o plasma tiene también interés cuando se buscan datos sobre la abstinencia a largo plazo (Becoña, 1989; Becoña y Lorenzo, 1989; Becoña, y Vázquez, 1998; Shiffman, 1993a).

Según la revisión de Schwartz (1987), los mejores resultados obtenidos en el tratamiento para dejar de fumar, corresponden a los estos programas multicomponente, cuya eficacia se sitúa entre el 30% y el 40% de abstinencia al año de seguimiento; en la misma línea de eficacia que han comprobado posteriormente

otras investigaciones (p.ej., Balzaretto, Puente-Silva, Domínguez, López y Mena, 1989; Becoña, 1990; Lichtenstein y Glasgow, 1992; Shiffman, 1993b; López de la Llave y Buceta, 1994; López de la Llave, Buceta y Pérez-Llantada 1997), sin embargo, también parece claro que estos programas todavía pueden, y deben mejorarse.

En este sentido, aunque las técnicas psicológicas para el tratamiento del tabaquismo han alcanzado un notable grado de eficacia, los porcentajes de abstinencia comunicados en los diferentes estudios presentan un amplio intervalo (Schwartz, 1987), pudiéndose apuntar, como una de las posibles explicaciones de este hecho, la diferente situación motivacional de los pacientes durante el tratamiento, que en muchos casos determina el abandono de los programas de intervención; se puede pensar que la adherencia y la participación activa en un programa de tratamiento será una condición determinante en el éxito terapéutico, al permitirse de esta manera que las técnicas empleadas «tengan la oportunidad» actuar en el sentido esperado (López de la Llave, 1995).

Por otro lado, recientemente se ha incorporado al tratamiento de los fumadores una nueva técnica específica: el *feedback* fisiológico de monóxido de carbono (CO). El monóxido de carbono (CO) es un gas que se desprende en la combustión de los cigarrillos; al aspirarse se combina con la hemoglobina de la sangre produciendo *carboxihemoglobina* (COHb), la cual desplaza el oxígeno de los hematíes impidiendo su abastecimiento al organismo. La evaluación del monóxido de carbono (CO) en el aire expirado representa una estimación sencilla y no invasiva de COHb, siendo además barata y no requiriendo personal especializado. Se han encontrado altas correlaciones (entre 0,90 y 0,94) entre la medida de CO en aire expirado y la

medida en sangre de COHb (Pechacek, Fox, Murray y Luepker, 1984).

Parece que la evaluación del CO puede considerarse, entre las medidas fisiológicas, como una técnica muy valiosa. Aunque, al principio la evaluación de CO en el aire expirado se empleaba con el único objetivo de confirmar objetivamente la abstinencia y/o de la constatar la reducción del consumo, actualmente puede considerarse esta técnica como una prometedora herramienta en el tratamiento de la conducta de fumar (Abueg, Coletti y Kopel, 1985).

Generalmente la técnica se ha empleado en programas amplios que utilizaban además otros elementos terapéuticos; en estos programas se ofrecía a los fumadores cada semana información sobre los valores de CO en el aire expirado (Stitzer y Bigelow, 1982; Salvador, Marín y Font, 1986; Cowley, McDonald, Zerbe y Petty, 1991); puede considerarse que proporcionar a los pacientes esta información sobre el monóxido de carbono tiene, principalmente, un efecto motivador por el tratamiento.

En este sentido, Agustí, Estopá, González, Guerra, Marín, Roig, Salvador, Sánchez, Sobradillo, Barlett y Estruch (1991) evaluaron la eficacia de un tratamiento multicomponente para dejar de fumar, consistente en la aplicación de psicoterapia de grupo, el uso del chicle de nicotina y el empleo de *feedback* ofreciendo a los fumadores la información proporcionada por un medidor del monóxido de carbono en el aire expirado. El estudio se realizó con una muestra de 211 fumadores voluntarios que trabajaban en el medio hospitalario; el 30% de los participantes se mantenía sin fumar un año después, habiendo obtenido un éxito significativamente mejor el personal específicamente sanitario, en especial las mujeres; sin embargo en el estudio no se determinó la aportación específica, a la eficacia global del tratamiento, del *feedback* de CO a los fumadores.

En el presente estudio partimos de la suposición de que las intervenciones sobre el comportamiento de fumar requieren la participación activa de los clientes desde el primer momento, tanto en los niveles formales (horarios, lugares...), como en los del proceso (toma de decisiones, aceptación de tareas...), de forma que en el tratamiento se favorezca el desarrollo de atribuciones internas en relación con los éxitos que se vayan alcanzando, y se aumente la percepción de autodominio y autoeficacia de los sujetos, consolidando así en mayor medida los logros terapéuticos.

Se parte de la idea de que el ofrecimiento a los sujetos de información en relación a su progreso, mediante el *feedback* de monóxido de carbono en el aire expirado, contribuirá al incremento tanto de la motivación de los fumadores por el tratamiento (produciéndose menos abandonos), como a la percepción de autodominio sobre el proceso (obteniendo mejores logros en tasas de abstinencia). La hipótesis que se plantea es que si el *feedback* es un elemento útil en el programa de tratamiento, los sujetos que reciban información sobre el contenido de CO en el aire expirado, a través del analizador *Micro Smokerlyzer*, obtendrán mejores resultados en cuanto a la abstinencia y en cuanto al número de abandonos del programa que los sujetos que no reciban *feedback*.

## MÉTODO

### *Participantes*

La selección de los sujetos que participaron en el presente estudio se realizó mediante carteles y folletos que fueron exhibidos y distribuidos, en un centro de salud urbano, también se presentó el programa a diversas organizaciones empresariales, ubicadas en Toledo y en Madrid,

en las que se ofreció a sus trabajadores la oportunidad de participar en un programa para dejar de fumar que se desarrollaría en la propia empresa.

Por estas vías fueron seleccionados un total de 42 sujetos, 19 mujeres y 23 varones, con edades comprendidas entre los 26 y los 60 años (Media=40,33, DT=8,03). La media de años fumando era de 21,32 (DT = 8,6), y el número de cigarrillos consumidos diariamente, según la estimación global de los sujetos, oscilaba entre 5 y 60 cigarrillos (Media=26,66 cigarrillos al día, DT=11,8). El 82% de los sujetos había intentado, previamente, dejar de fumar.

Con los sujetos seleccionados se confeccionaron cuatro grupos en función del lugar y el momento en el que iban a tener lugar las sesiones de tratamiento.

### *Materiales*

Para el registro y la evaluación de las características sociodemográficas de los sujetos, de las posibles variables intervinientes relacionadas con la conducta de fumar, y de las distintas variables dependientes, se utilizaron el cuestionario, la hoja de registro, el folleto y el aparato, que se describen a continuación:

— *Cuestionario previo para el programa de dejar de fumar*: En este cuestionario se recogía información de los sujetos, sobre sus características personales y sociales, tales como el nombre, la edad, sexo, el estado civil y la profesión; asimismo, se obtenían datos sobre el consumo estimado de cigarrillos, la persistencia del hábito, y la realización de intentos anteriores para dejar de fumar (si se habían producido y duración de los mismos); también, los sujetos se autoevaluaban en cuanto al deseo que tenían de dejar de fumar, a la expectativa del

esfuerzo que tendrían que realizar para lograr este propósito, así como la valoración de la ayuda que creían necesitar de los demás (familiares, compañeros, terapeuta) para dejar de fumar; asimismo, en el cuestionario se evaluaba el deseo/necesidad de fumar. Para la obtención de la puntuación en las cuestiones *ayuda que creo necesitar, esfuerzo que me costará y deseo que tengo de dejarlo*, los sujetos se autoevaluaban en estas variables en una escala de 0 a 10 puntos. Para la evaluación de la variable *deseo/necesidad de fumar*, el cuestionario previo para el programa de dejar de fumar incluía cuatro items, de los 8 de que consta el Cuestionario de Tolerancia a la Nicotina de Fagerström (1978); así, la puntuación en deseo/necesidad de fumar se obtenía mediante la suma de las respuestas de los sujetos a las siguientes cuatro cuestiones: (1) ¿Cuánto tarda, después de despertar, en fumar su primer cigarrillo?; (2) ¿Encuentra difícil abstenerse de fumar en sitios donde está prohibido, tales como la iglesia, el cine, la biblioteca, etc?; (3) ¿Fuma cuando está tan enfermo que está en la cama la mayor parte del día?; y (4) ¿Cuántos cigarrillos fuma cada día por término medio?. La primera pregunta se puntuaba de la siguiente manera: como cero, si tardaba más 30 minutos, y como un punto si era menos de media hora. Las respuestas afirmativas, a las dos siguientes cuestiones, se puntuaban como un punto, y como cero si la respuesta era negativa. La respuesta a la cuarta cuestión se puntuaba como 1, 2 o 3, según las categorías de consumo de cigarrillos que el fumador comunicaba (entre 1 y 15, entre 16 y 25, o más de 26 cigarrillos).

— *Autorregistros*: Los ejemplares para el autorregistro, que se emplearon,

tenían impresas cinco columnas, para la anotación de los valores observados en las siguientes variables: (1) la hora; (2) el lugar; (3) la compañía, que incluía las categorías de fumar estando solo o en compañía de alguna persona; (4) la actividad que se estaba realizando mientras se fumaba; y (5) el grado de placer que le había producido consumir cada cigarrillo, valorando el agrado en una escala subjetiva de 1 a 10 puntos (López de la Llave y Buceña, 1995).

— *Folleto «Lecturas sobre el tabaco»*: Con objeto de ofrecer a los sujetos un material con información clara y concisa, tanto sobre el tabaco (su historia, sus componentes), como sobre las consecuencias para la salud que se derivan de su uso, se confeccionó el folleto «Lecturas sobre el tabaco», cuyo contenido es la adaptación de una parte del texto *El tabaco y su abandono*, de E. Becoña, P. Galego y M.C. Lorenzo (1988). El folleto que se entregaba a los sujetos se presentaba en formato de cuaderno con 25 páginas.

— *EC50 Micro Smokerlyzer*: La medida de monóxido de carbono (CO) se obtenía tomando muestras, del aire expirado por el fumador, en el analizador de CO *EC50 Micro Smokerlyzer Portable Carbon Monoxide Monitor* (Bedfont Technical Instruments Ltd, Sittingbourne, Kent, U.K.). El *EC50 Micro Smokerlyzer Portable* es un instrumento muy sencillo de utilizar ya que tanto los controles como las operaciones que es necesario realizar son muy simples. La muestra de aire, que el sujeto había retenido en el interior de sus pulmones durante 15 segundos, se recogía a través de una boquilla de cartón desechable; como resultado de la medida, el aparato ofrecía dos tipos

de señales para la indicación de concentración de CO: (a) una señal digital, en la que se mostraba el valor de las partes por millón (ppm) de monóxido de carbono, contenidas en la muestra, y (b) una señal analógica a través de la iluminación de pequeños pilotos de diferentes colores (amarillo, verde y rojo) que proporcionaban una información más intuitiva sobre la magnitud de la concentración de CO.

### *Procedimiento*

Cuando los sujetos solicitaban participar en el programa, se les entregaba un ejemplar del Cuestionario previo para el programa de dejar de fumar con el propósito de que fuera cumplimentado antes de acudir a la primera sesión de tratamiento. También en ese momento se les entregaban hojas para los autorregistros, y se les explicaba brevemente cómo debían cumplimentarlas, durante los siete días previos al inicio del programa, con el fin de establecer la línea base de consumo de cigarrillos.

Los sujetos recibieron el tratamiento en grupo, constituyéndose cuatro (dos grupos en el Centro de Salud y uno en cada una de las empresas donde se llevaba a cabo el tratamiento); dos grupos fueron asignados al azar a la condición *con feedback* y los otros dos a la condición *sin feedback*.

La primera evaluación del nivel de monóxido de carbono en el aire expirado fue realizada por el terapeuta durante el transcurso de una entrevista individual con los sujetos realizada algunos días antes del inicio del programa (entre 4 y 8 días); en esa reunión, que fue la primera toma de contacto entre el terapeuta y cada uno de los sujetos, se aclararon, cuando las hubo, las dudas de los sujetos en cuanto a la cumplimentación de los cuestionarios y de los autorregistros.

El tratamiento se llevó a cabo durante dos meses de forma ininterrumpida (una sesión a la semana), con un total de ocho sesiones y los correspondientes periodos intersesiones en los que los sujetos debían realizar una serie de tareas por su cuenta; la duración de cada sesión de tratamiento fue de 90 minutos.

El esquema de desarrollo de las sesiones fue el mismo para los cuatro grupos que se sometieron a la intervención; cada sesión constaba en tres partes, dedicadas principalmente a: (1) revisión de tareas realizadas en el periodo intersesiones anterior; (2) actividades centrales de la sesión; y (3) asignación de tareas para el siguiente periodo intersesiones.

La medida de CO en el aire expirado se llevaba a cabo en la primera parte de la sesión; el terapeuta se ocupaba en tomar la medida de monóxido de carbono a cada sujeto, y en el caso de que pertenecieran a la condición *con feedback*, les permitía conocer la medida que indicaba el aparato, cuando, por el contrario, pertenecían a la condición experimental *sin feedback*, el terapeuta se limitaba a registrar la medida en una ficha, a la que no tenían acceso los sujetos, sin permitir que pudieran ver el resultado de la medida.

El seguimiento realizado a los seis meses de finalizado el tratamiento, se llevó a cabo por medio de contactos telefónicos. Todos los sujetos conocían la fecha aproximada en la que el terapeuta se pondría en contacto con ellos; y además, tenían la consigna de que, si en algún momento precisaban comentar algún aspecto relacionado con la evolución de su situación, podían telefonar al terapeuta para consultar sus dudas y pedir alguna orientación.

Para la realización del seguimiento a los doce meses, primero se estableció contacto telefónico con todos los sujetos que iniciaron el tratamiento en los diferentes grupos, y se les invitó para que asistieran a una reunión con el terapeuta en el lugar

donde se habían venido desarrollando las sesiones durante el programa; los sujetos eran recibidos por el terapeuta, quien les tomaba una medida de CO en el aire expirado, y después pasaban a la sala donde se habían celebrado las sesiones y se les invitaba a tomar un refresco; durante la reunión con todos los asistentes, se les entregó la hoja donde habían registrado los datos durante las sesiones y se les pidió que anotaran en ella su consumo en ese momento; además, se discutió la situación de cada uno de ellos, los que estaban abstinentes describieron las dificultades que habían tenido en los doce meses de abstinencia y se comentaron con los que habían recaído las circunstancias en que se había producido su vuelta al consumo. Todos los asistentes a esta reunión, en todos los grupos e independientemente del resultado final que hubieran obtenido en cuanto a su consumo de tabaco, manifestaron estar satisfechos de su participación en el programa.

## RESULTADOS

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los sujetos que recibieron *feedback* de CO en el aire expirado y los que no lo recibieron, en ninguna de las variables intervinientes consideradas. En la Tabla 1 se presentan las puntuaciones medias obtenidas por los sujetos en cada una de las condiciones (con *feedback* - sin *feedback*) en las variables intervinientes consideradas. En la Tabla 2 se presenta la composición, en cuanto a las variables cualitativas, de los grupos de sujetos en cada condición experimental.

El consumo registrado en la línea base para los sujetos tratados que recibieron *feedback* fue 21,38 cigarrillos y los que no lo recibieron fumaban 24,85 cigarrillos; a lo largo del programa fueron descendiendo la cantidad de cigarrillos, de forma que en la última sesión, de entre

los sujetos que finalizaron el programa (N=32), aquellos que recibieron *feedback* fumaban 2,44 (DT=4,07) cigarrillos y los que no lo recibieron 5,5 (DT=8,15) cigarrillos. En la Figura 1 se presenta el consumo de cigarrillos de los sujetos que recibieron cada tratamiento en las sesiones de la intervención.

De los 21 sujetos que iniciaron el tratamiento en los grupos que recibieron *feedback* de CO, 18 sujetos (85,7%) finalizaron la intervención, mientras que de los 21 sujetos tratados sin esa información sólo terminaron 14 (66,6%). En la Figura 2 se presentan estos resultados en cuanto a la adherencia, mostrándose los porcentajes de sujetos presentes en cada momento del estudio, de entre los que recibieron *feedback* de monóxido de carbono medido en el aire expirado y de aquellos que no recibieron esta información.

Lograron la abstinencia 14 sujetos (66,6%) que recibieron *feedback* y 8 sujetos (38%) que no lo recibieron (la diferencia es estadísticamente significativa,  $p < 0,05$ ); mantenían la abstinencia a los tres meses 9 sujetos que recibieron *feedback* (42,8%) y 6 sujetos (28,5%) que no lo recibieron; a los seis meses se mantenían abstinentes 8 sujetos (38%) que recibieron *feedback* y 3 (14,2%) de los que no lo recibieron (la diferencia es estadísticamente significativa,  $p < 0,05$ ). A los doce meses 6 sujetos (28,5%) que recibieron *feedback* y 3 de los que no lo recibieron seguían sin fumar (el 14,2%).

A los seis meses se registró un aumento del consumo llegando este hasta los 8,33 (DT= 8,21) cigarrillos entre los sujetos de la condición con *feedback* y los 14,21 (DT= 9,29) cigarrillos al día que fumaban los que no recibieron *feedback*, la diferencia en el consumo medio de cigarrillos entre las dos condiciones experimentales a los seis meses resultó estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ). En el seguimiento realizado al año de finalizado el programa, los sujetos que

Tabla 1. Puntuaciones medias (y DT) obtenidas por los sujetos en cada condición (con *feedback*- sin *feedback*), en las variables numéricas intervinientes consideradas; se presentan también los valores *t* de la comparación entre las medias de los sujetos de cada condición. En ningún caso puede rechazarse la hipótesis nula de igualdad entre las medias (nivel de confianza 95%)

Variables	Niveles de <i>feedback</i>		<i>t</i> (probabilidad)
	Con <i>feedback</i>	Sin <i>feedback</i>	
Edad	39,61 (7,97)	41,04 (8,23)	-0,571 (0,5709)
Años como fumador habitual	21,10 (7,19)	21,52 (8,94)	-0,161 (0,8722)
Duración de abstinencia previa (semanas)	21,69 (28,43)	18,21 (37,62)	0,338 (0,7369)
Cuánto pagaría para dejar de fumar (% de sueldo mensual)	10,23 (16,19)	10,33 (19,09)	-0,018 (0,9852)
Ayuda que cree necesitar (0-10)	8,78 (1,27)	8,76 (1,89)	0,054 (0,9568)
Ganas de dejar de fumar (0-10)	8,94 (1,31)	8,04 (2,17)	1,599 (0,1190)
Esfuerzo que será necesario (0-10)	9,05 (1,26)	9,19 (1,63)	-0,296 (0,7688)
Deseo/necesidad de fumar (Fagerstön)	3,85 (2,19)	4,76 (2,28)	-1,241 (0,2219)
Consumo estimado	24,09 (11,66)	29,23 (11,64)	-1,429 (0,1606)
Consumo medido en línea base	20,38 (8,23)	24,85 (9,40)	-1,640 (0,1087)
Monóxido de carbono medido en L.B. (partes por millón)	35,23 (13,48)	41,47 (16,21)	-1,335 (0,1828)

recibieron *feedback* de ppm de CO en el aire expirado, fumaban por término medio 10,94 (DT=8,78) cigarrillos al día y los que no recibieron *feedback*, fumaban 14,78 (DT=10,05) cigarrillos al día.

La comparación de la medida de CO en el aire expirado, que no mostró diferencias estadísticamente significativas entre las dos condiciones cuando se obtuvo en la línea base, fue significativamente diferente tanto al final del tratamiento ( $p < 0,01$ ) como en el seguimiento a los doce meses ( $p < 0,05$ ), los niveles de monóxido de carbono de los sujetos que recibieron *feedback* de monóxido de carbono en el aire expirado fueron más bajos en ambas ocasiones (Media=9,66 y 19,47, respectivamente) que los de los sujetos que no lo

recibieron (Media= 20,09 y 27,04). En la Tabla 3 se presentan estos resultados.

La comparación de los resultados en cuanto a la media de semanas que los sujetos (N=42) permanecieron abstinentes durante el año siguiente a la finalización de las intervenciones, mostró que los sujetos que recibieron *feedback*, permanecieron abstinentes una media de 19,96 (DT=22,22) semanas y que los que fueron tratados sin recibir *feedback*, mantuvieron su abstinencia durante un periodo medio de 9,12 (DT=16,59) semanas, siendo la diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ). Si tenemos en cuenta sólo a los sujetos que completaron el tratamiento (N=32), los tratados con *feedback* (N=18) permanecieron abstinentes 23,28 (DT= 22,35) semanas, mien-

Tabla 2. Características de la muestra en cuanto a las variables cualitativas consideradas (Número (y porcentaje) de sujetos en cada nivel de la condición *feedback*)

<i>Variables y categorías</i>	<i>Con feedback</i> <i>N = 21</i>	<i>Sin feedback</i> <i>N = 21</i>
Sexo:		
varones	11	12
mujeres	10	9
Estado civil:		
solteros	7	6
casados	14	15
Convive con otros fumadores:		
sí	10	8
no	11	13
Siempre fumó la misma marca de cigarrillos		
sí	9	2
no	12	19
Ha intentado antes dejar de fumar		
sí	15	19
no	6	2
Tipo de tabaco que fuma actualmente		
rubio	11	13
r/bajo en nicotina	2	0
negro	7	6
n/bajo en nicotina	1	2
Pagaría por dejar de fumar		
sí	11	6
no	10	15

Tabla 3. Puntuación media (y DT) de los valores de monóxido de carbono observados en los sujetos en función de que recibieran *feedback* sobre el CO contenido en el aire expirado o no recibieran esa información, considerando a todos los sujetos que finalizaron el tratamiento (N=32). Estadístico de contraste  $U_{\text{Mann-Whitney}}$ 

	<i>Sujetos que recibieron</i> <i>feedback</i> Media (DT)	<i>Sujetos que no</i> <i>recibieron feedback</i> Media (DT)	$U_{\text{Mann-Whitney}}$ <i>Nivel de significación</i> <i>estadística</i>
Línea base	35,23 (13,48)	40,4 (16,21)	257 N.S.
Final del tratamiento	9,66 (8,93)	20,09 (13,15)	340 $p < 0,01$
Seguimiento 12 meses	19,47 (11,04)	27,04 (11,56)	298,5 $p < 0,05$

Tabla 4. Periodos de abstinencia al año (en semanas), mantenidos por los sujetos en función de que recibieran *feedback* sobre el CO contenido en el aire expirado o no recibieran esa información, considerando a todos los sujetos que finalizaron el tratamiento (N=32). Estadístico de contraste  $U_{\text{Mann-Whitney}}$ 

<i>Sujetos considerados</i>	<i>FB</i> ( <i>N= 18</i> ) Media (DT)	<i>NoFB</i> ( <i>N=14</i> ) Media (DT)	$U_{\text{Mann-Whitney}}$ <i>Nivel de</i> <i>significación</i> <i>estadística</i>
Sujetos que finalizaron el tratamiento (N=32)	23,28 (22,35)	13,66 (18,90)	155,5 N.S.

Número de cigarrillos

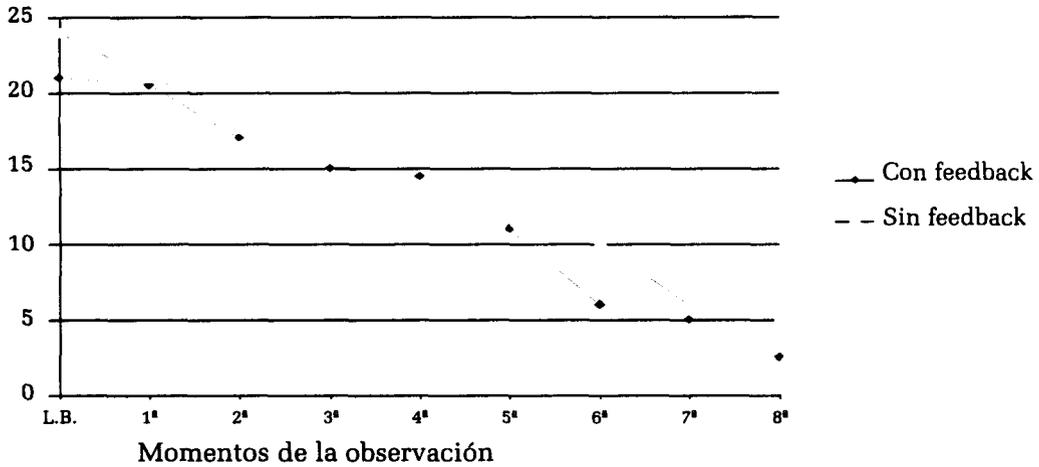


Figura 1. Reducción del consumo de cigarrillos en cada sesión de tratamiento, en función de que los sujetos recibieran *feedback* de ppm. de CO o no recibieran esta información.

Número de cigarrillos

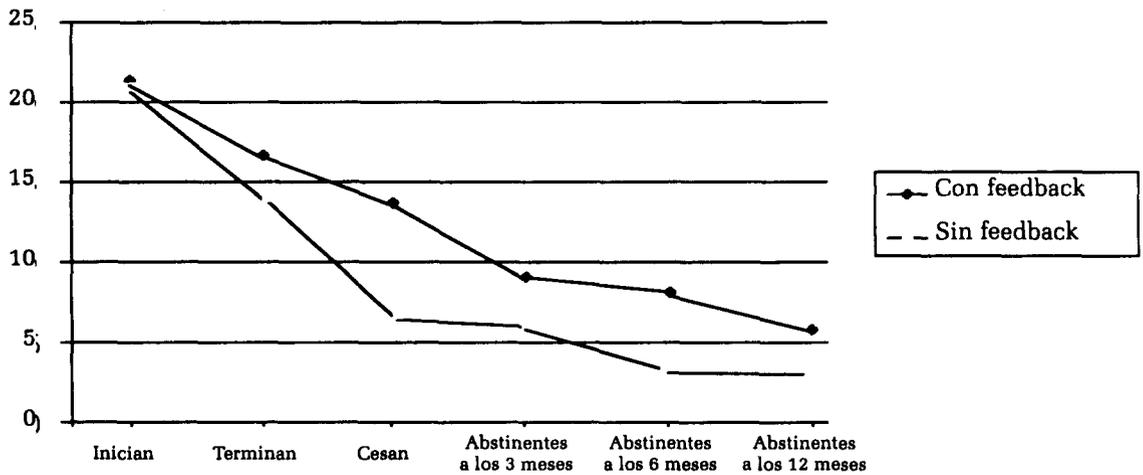


Figura 2. Número de sujetos de cada condición de tratamiento que iniciaron y que terminaron el tratamiento y sujetos abstinentes en cada uno de los momentos en que se evaluó esta condición.

tras que los sujetos que no recibieron *feedback*, se mantuvieron sin fumar durante un periodo medio de 13,66 semanas (DT=18,90) durante el año siguiente a la finalización de la intervención (Tabla 4).

### DISCUSIÓN

En el presente trabajo hemos evaluado

una intervención cognitivo-comportamental para la cesación del comportamiento de fumar; en el estudio se ha observado y comparado el efecto de ofrecer, o no ofrecer, a los sujetos información sobre los valores de monóxido de carbono (CO) contenido en el aire expirado sobre la adherencia al tratamiento, la cesación del consumo de cigarrillos y el mantenimiento de la abstinencia.

La hipótesis planteaba que si el *feedback* era un elemento útil en el programa de tratamiento, los sujetos que recibieran información sobre el contenido de CO en el aire expirado, a través del analizador *Micro Smokerlyzer*, obtendrían mejores resultados en cuanto a la abstinencia y se producirían menos abandonos del programa en curso que el resto de los sujetos.

Los resultados obtenidos parecen estar avalados por la ausencia de diferencias estadísticamente significativas en las variables intervinientes consideradas y en los valores observados en la línea base, lo que permite sugerir que el efecto observado puede ser el resultado de los tratamientos que han recibido los sujetos que han participado en el estudio.

En cuanto a la adherencia, aunque el 23,8% de los sujetos (N=42) que iniciaron el programa abandonaron el tratamiento durante el proceso de intervención, y a pesar de que las diferencias no llegaron a ser estadísticamente significativas entre las dos condiciones de tratamiento, hay que destacar que los abandonos no se produjeron de forma independiente al tipo de tratamiento a que se hallaban expuestos los sujetos. Así, parece que recibir *feedback* del nivel de CO en el aire expirado favoreció la adherencia al tratamiento, ya que entre los sujetos tratados sin recibir esta información sobre el monóxido de carbono, se produjeron más abandonos. La credibilidad que tiene hoy en día el empleo de los aparatos electrónicos como instrumentos terapéuticos (Carrobles y Godoy, 1987) puede considerarse, en parte, como un factor que explique este resultado, aunque también puede aceptarse la idea de que la información sobre los propios progresos hacia la abstinencia, monitorizados por el empleo del *Smokerlyzer*, puede haber actuado como reforzador de la conducta de asistencia al programa.

Como ya se expuso antes, parece que la eficacia de los programas multicompo-

nes se sitúa entre el 30% y el 40% de abstinencia al año de seguimiento (e. g. Lichtenstein y Glasgow, 1992; Schwartz, 1987), de esta forma nuestros datos se sitúan entre los límites habituales. El hecho de que se produzcan recaídas entre los sujetos que consiguen abstenerse después de finalizar el programa, es, por lo tanto, coherente con los resultados de otros estudios. Las tasas de recaída son notablemente altas en las conductas adictivas, y el patrón temporal respecto a cómo se van produciendo estas recaídas muestra una considerable semejanza entre las adicciones a diferentes sustancias (Hunt, Barnett y Branch, 1971).

El empleo de aparatos, como el utilizado por nosotros, para la medición del CO en el aire expirado, viene siendo cada vez más frecuente en los programas para dejar de fumar, y aunque con frecuencia sólo con el objetivo de confirmar la abstinencia mediante el empleo de una medida objetiva (Becoña, 1989; Jarwis, Belcher, Vesey y Hutchinson, 1986), también se han presentados estudios donde el *feedback* de CO tenía un objetivo terapéutico (Salvador et al., 1986; Stitzer y Begelow, 1985), si bien no se había evaluado todavía el papel específico del *feedback* del nivel de CO en el aire expirado y su aportación al tratamiento (Becoña, 1989).

Parece claro que la adherencia y la participación activa de los pacientes en los programas de intervención en salud puede considerarse como una condición determinante en la eficacia terapéutica, al ser esta la manera de permitir que las distintas técnicas empleadas puedan actuar en el sentido que se pretende; sin embargo, el nivel de falta de adherencia terapéutica, aunque sea difícil determinarlo de una forma precisa, se estima que puede situarse globalmente entre el 4% y el 92%, encontrándose la media entre el 30% y el 60% (Masek, 1982), lo que, en el caso del tratamiento del tabaquismo,

podría considerarse como un factor determinante en la efectividad de los programas.

Según los resultados obtenidos en nuestro estudio, parece que el *feedback* de CO es un elemento útil para el tratamiento de los fumadores, en cuanto que parece determinar una mejor adherencia al tratamiento. Durante el tratamiento los sujetos que recibieron *feedback* abandonaron el tratamiento en menor porcentaje que los que no recibieron *feedback*, además, mostraron unas medias de consumo diario de cigarrillos inferiores a las de los sujetos a los que no se les permitía conocer el resultado de las mediciones de CO (véase la Figura 2); y por último, tanto las tasas de cesación al final del programa, como las de abstinencia en los seguimientos realizados, fueron más altas entre los sujetos que recibieron *feedback*.

Sin embargo, debe comentarse que en los seguimientos se anulan las diferencias entre los sujetos de ambos grupos, lo que sugiere que el *feedback* tiene un efecto positivo a corto plazo sobre la abstinencia, quizá aumentando la motivación de los sujetos por la terapia (lo que repercutiría fundamentalmente sobre la adherencia), pero que son otros elementos del tratamiento los que deben considerarse como los responsables de la consecución y el mantenimiento de resultados.

En este sentido, los resultados de este estudio pueden considerarse positivos; por un lado señalan el importante efecto que tiene, en la consecución unos buenos índices de efectividad, la adherencia de los sujetos a un tratamiento para dejar de fumar, y por otro identifican el procedimiento de ofrecer *feedback* de monóxido de carbono a los sujetos como una técnica posiblemente motivadora y, sin duda, responsable de una mejora en los índices de adherencia; pero serán futuras investigaciones las que deberán confirmar estos datos y, sobre todo, establecer qué

elementos (sean estos técnicas o procesos) deben incluirse en los programas para el tratamiento del hábito de fumar, con el fin de que, tras haber capacitado a los sujetos para dejar de fumar, se mantenga su motivación y su habilidad para permanecer abstinentes por periodos más largos, evitándose así el alto índice de recaídas en el consumo.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abueg, F.R., Coletti, G., y Kopel, S.A. (1985). A study of reactivity: The effects of increased relevance and saliency of self-monitoring smoking through enhanced carbon monoxide feedback. *Cognitive Therapy and Research*, 9, 321-333.
- Agustí, A., Estopá, R., González, J., Guerra, D., Marín, D., Roig, P., Salvador, T., Sánchez, L., Sobradillo, V., Barlett, A., y Estruch, J. (1991). Estudio multicéntrico de la deshabitación tabáquica con chicle con nicotina en personal sanitario. *Medicina Clínica*, 9, 526-530.
- APA (1995). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM IV*. Barcelona: Masson.
- Balzaretti, M., Puente-Silva, F.G., Domínguez, B., López, G., y Mena, L. (1989). Evaluación de cuatro tipos de intervención terapéutica para el abandono del hábito de fumar. Estudio comparativo. *Revista intercontinental de Psicología y Educación*, 2, 133-147.
- Becoña, E. (1989). Evaluación de la conducta de fumar. I. Medidas conductuales, escalas y cuestionarios. *Revista intercontinental de Psicología y Educación*, 2, 13-36.
- Becoña, E. (1990). Estrategias efectivas para dejar de fumar. *Revista Española de Terapia del Comportamiento*, 8, 91-108.
- Becoña, E., y Lorenzo, M.C. (1989). Evaluación de la conducta de fumar II.

- Medidas fisiológicas. *Revista intercontinental de Psicología y Educación*, 2, 37-58.
- Becoña, E., y Vázquez, F.L. (1998). *Tratamiento del Tabaquismo*. Madrid: Dykinson.
- Becoña, E., Galego, P., y Lorenzo, M.C. (1988). *El tabaco y su abandono*. Santiago de Compostela: Dirección Xeral de Saude Pública de Consellería de Sanidade da Xunta de Galicia.
- Benowitz, N.L. (1988). Pharmacological aspects of cigarette smoking and addiction. *New England Journal of Medicine*, 319, 13-18.
- Buceta J.M., y Bueno A.M (1996). *Tratamiento psicológico de hábitos y enfermedades*. Madrid: Pirámide.
- Buceta, J.M., y López de la Llave, A. (1989). Aplicación de un programa de intervención cognitivo-comportamental para la cesación del comportamiento de fumar. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 2, 81-99.
- Carrobbles, J.A.I., y Godoy, J. (1986). *Biofeedback*. Barcelona: Martínez Roca.
- Dujin, C.M. (1992). Relación entre la ingesta de nicotina y la enfermedad de Alzheimer. *British Medical Journal (esp)*, 7, 27-34.
- Fagerström, K-O. (1978). Measuring degree of physical dependence to tobacco smoking with reference to individualization of treatment. *Addictive Behaviors*, 3, 235-241.
- Grunberg, N.E. (1991). Smoking cessation and weight gain. *New England Journal Medicine*, 324, 739-745.
- Hunt, W.A., Barnet, L.W., y Branch L.G. (1971). Relapse rates in addiction programs. *Journal of Clinical Psychology*, 27, 89-199.
- Lichtenstein, E. (1982). The Smoking Problem: A Behavior Perspective. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 50, 804-819.
- Lichtenstein, E., y Glasgow, R.E. (1992). Smoking cessation: What have we learned over the past decade?. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 60, 518-527.
- Lichtenstein, E., y Mermelstein, R.J. (1984). Review of approaches to smoking treatment: Behavior modification strategies. En J.D. Matarazzo et al. (Eds.), *Behavioral Health: A Handbook of Health Enhancement and Disease Prevention*. New York: Wiley.
- López de la Llave, A., y Buceta, J.M.(1989). Tratamiento cognitivo-comportamental para la cesación del comportamiento de fumar. *Comunicación presentada en la II Reunión Internacional de AETCO*. Cádiz.
- López de la Llave, A., Buceta, J.M., y Pérez-Llantada (1997). Tratamiento psicológico del hábito de fumar: comparación de dos métodos de reducción gradual. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 2, 223-242.
- López de la Llave, A., y Buceta, J.M. (1994). Modificación del comportamiento de fumar. *JANO*, 47, 51-56.
- López de la Llave, A., y Buceta, J.M. (1996). Modificación del comportamiento de fumar. En J.M. Buceta y A.M. Bueno (Eds.), *Tratamiento psicológico de hábitos y enfermedades*. Madrid: Pirámide.
- López de la Llave, A., Buceta, J.M., y Pérez-Llantada, M.C. (1994). Tratamiento conductual para la eliminación del hábito de fumar. *I Congreso Internacional de Psicología Conductual*, Julio 1994, La Coruña.
- Masek, B.J. (1982). Compliance and medicine. En D.M. Doleys, R.L. Meredith y A.R Ciminero (Eds.), *Behavioral medicine: Assessment and treatment strategies*. New York: Plenum Press.
- OMS (1992). Smoking and mortality from cardiovascular diseases. *Weekly Epidemiological Record*, 20, 149-150.
- Pechacek, T.F., Fox, B.H., Murray, D.M., y Luepker R.V. (1984). Review of techniques for measurement of smoking

- behavior. En J.D. Matarazzo, S.M. Weiss, J.A. Heard, N.E. Miller y S.M. Weiss (Eds.), *Behavioral health. A handbook of health enhancement and disease prevention*. New York: Wiley.
- Salleras, L. (1988). Tabaco y salud. En G. Piedrola Gil, M. Domínguez Carmona, P. Cortina Greus, R. Gálvez Vargas, A. Sierra López, M.C. Sáenz González, L.I. Gómez López (Eds.), *Medicina preventiva y Salud Pública*. 8ª edición. Salvat.
- Salvador, T., Marín, D., y Font, A. (1986). Situación actual de la investigación sobre el tratamiento de la conducta de fumar: Informe de dos experiencias realizadas en nuestro país. *Análisis y Modificación de Conducta*, 12, 635-652.
- Schwartz, J.L. (1987). *Review and evaluation of smoking cessation methods. The United States and Canada, 1978-1985*. Maryland: US Department of Health, Education and Welfare.
- Shiffman, S. (1993a). Smoking cessation treatment: Any progress? *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 61, 718-722.
- Shiffman, S. (1993b). Assessing Smoking Patterns and Motives. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 61, 732-743.
- Stitzer, M.L., y Bigelow, G.E. (1982). Contingent Reinforcement for Reduced Carbon Monoxide Levels in Cigarette Smokers. *Addict Behav.*, 7, 403-412.