

## Deshabitación del tabaco mediante un programa basado en el cambio de criterio

R. García Zurdo y M. V. García Jiménez  
Universidad Complutense de Madrid

Se ha realizado un tratamiento para modificar el hábito de consumo de cigarrillos en un sujeto, a partir de un diseño de cambio de criterio. El programa consistió en el establecimiento de la línea base de la conducta y en la implantación de una técnica operante constante modificando progresivamente la conducta en la dirección deseada (moldeamiento). Se realizó un contrato conductual consistente en un acuerdo formal por el que el sujeto se comprometía a someterse al tratamiento, recibiendo una penalización en caso de no cumplirlo. El tratamiento comenzaba con la media de la línea base como cantidad máxima permitida inicialmente de cigarrillos, reduciéndose en un cigarrillo cada dos días; en caso de que el sujeto no superase la cantidad máxima permitida en el día anterior, se mantenía el mismo tratamiento hasta alcanzar ese criterio. Se analizarán los datos obtenidos mediante la inspección visual de las gráficas, estudiando los cambios de nivel y tendencia, así como mediante análisis estadísticos tradicionales y de series temporales, esperando encontrar resultados equivalentes a través de las diferentes técnicas.

*Tobacco habit removal by means of a criterion change programme.* A treatment, based on changing criterion design, has been applied in order to modify the smoking cigarettes habit of a subject. The program begun by establishing the base line of the behaviour and introducing a constant operating technique by progressively modifying the behaviour to the right direction. A behavioral contract was made, consisting in a formal agreement by which means the subject was engaged to be subject to the treatment, accepting a punishment in the case he didn't accomplish it. The treatment began with the base line mean as the initially maximum quantity allowed of cigarettes, reducing it in a cigarette every two days; if the subject didn't exceed the maximum allowed quantity in the day before, the same treatment was kept until the criterion was reached. The obtained data will be analyzed by visual inspection of their graphical representation, studying the level and tendency changes, and also, by traditional statistical analysis and temporal series, waiting to find similar results through the different techniques.

Un sujeto varón de 26 años de edad desea reducir su conducta de consumo de cigarrillos. Se ha optado por realizar un tratamiento basado en un programa de cambio de criterio para conseguir este objetivo (Sidman, 1960; Kratochwill, 1971; Hall, 1971). El programa consiste en el establecimiento de la línea base de la conducta y en la implantación de una técnica operante constante a lo largo de todo el tratamiento, el castigo, pero variando las condiciones o criterio a lo largo del tratamiento, de forma que la conducta se vaya modificando progresivamente en la dirección deseada (moldeamiento).

El diseño de cambio de criterio se muestra como una estrategia idónea en el moldeamiento de la conducta (Kazdin, 1975), y ya ha sido utilizado con anterioridad (Weiss y Hall, 1971; Axelrod, S.; Hall, R.V., Weiss, L. y Rohrer, S., 1974; Hartman y Hall, 1976; Hall y Fox, 1977).

En nuestro trabajo esperamos confirmar la eficacia del programa de cambio de criterio, modificándose la conducta de fumar del sujeto: la reducirá significativa y prolongadamente.

### Método

#### *Sujeto*

Un varón de 26 años va a someterse al programa de cambio de criterio. El sujeto se autoevalúa y autoadministra el tratamiento y el castigo. Su disponibilidad para comenzar y seguir el tratamiento es completa, dado su deseo de reducir el consumo de tabaco.

### Material

Se han utilizado los siguientes materiales:

– Contrato conductual. Es un acuerdo formal por el que el sujeto se compromete a someterse por su propia voluntad y con una actitud positiva al tratamiento.

– Hojas de registro de la línea base. El sujeto debía simplemente escribir en una hoja la fecha y el número de cigarrillos fumados a diario mientras durase la fase de registro de la línea base.

– Hojas de registro de cambio de criterio. Son hojas tipificadas en las que aparecen inscritas la fecha y la cantidad máxima permitida de cigarrillos para cada día del programa. El sujeto debía rellenar las casillas correspondientes al número de cigarrillos fumados, la intensidad del deseo de fumar, medida en una escala de 1 a 7, donde el 7 corresponde a un deseo muy intenso de fumar a lo largo del día, y el 1 a un deseo nulo, y la ejecución del castigo.

– Durante la fase de registro de línea base y durante el programa, el sujeto debía empezar un paquete de cigarrillos cada día, o juntar los de varios paquetes hasta que sumasen 20 cigarrillos, con objeto de facilitar el recuerdo de la cantidad de cigarrillos fumados a lo largo del día.

Procedimiento

El programa consta de tres fases:

- Establecimiento de la línea base durante aproximadamente las tres semanas previas al comienzo del tratamiento (23 días).
- Cambio de criterio. Comenzando con la media de la línea base como cantidad máxima permitida inicialmente de cigarrillos, se reduce en un cigarrillo cada dos días máximo. La repetición el segundo día sólo se produce si el sujeto no ha superado la cantidad máxima permitida en el día anterior. La duración del tratamiento ha sido aproximadamente de cinco semanas (34 días), tiempo necesario para que el sujeto alcanzase el objetivo de reducir su consumo a diez cigarrillos diarios.
- Una fase posterior de seguimiento, con una duración de unas dos semanas (19 días).

Variables, diseño y análisis de datos

Se ha utilizado el siguiente diseño de cambio de criterio:

$$A-B_1-B'_1-B''_1-B'''_1$$

El tratamiento ha consistido en aplicar al sujeto el castigo, previamente pactado con él, cada vez que no alcanzaba el criterio es-

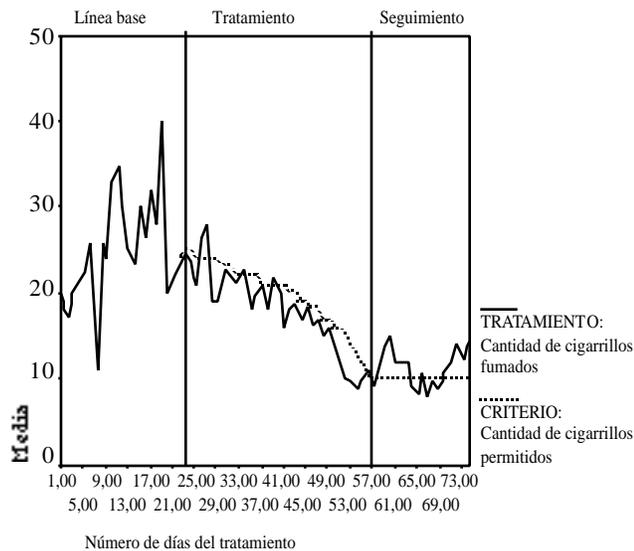


Figura 1. Gráfico del diseño de cambio de criterio

tablecido y, la conducta medida, el número de cigarrillos que el sujeto enciende a lo largo del día.

Los datos se han analizado mediante diferentes pruebas estadísticas paramétricas y no paramétricas, considerando medidas repetidas e independientes, así como un análisis de series temporales para eliminar la dependencia serial.

Resultados

La figura 1 recoge la medida de la V.D. número de cigarrillos fumados en las tres fases del diseño: línea de base, cambio de criterio y seguimiento posterior, junto con la cantidad de cigarrillos permitidos en las fases de tratamiento y seguimiento.

Respecto al análisis visual de los datos, en la Figura 2 se observa una tendencia ascendente en la línea base, y una tendencia descendente en el consumo de cigarrillos en la fase de tratamiento, separadas por un abrupto descenso de nivel entre ambas. En la fase de seguimiento se produce una nueva ligera tendencia ascendente.

El análisis estadístico confirma la significación del descenso del consumo diario de cigarrillos entre la fase de línea base y la fase de seguimiento, entre la fase de tratamiento y seguimiento, y entre la fase de línea base y tratamiento, mediante las diferentes técnicas de análisis de datos empleadas (ver tabla 1).

Discusión

El análisis de los datos confirma la hipótesis, tanto de la eficacia del tratamiento como del programa de cambio de criterio en la reducción de la conducta de fumar, en apoyo de los trabajos realizados, entre otros, por Sidman (1960); Kratochwill (1971) o Hall (1971). La reducción progresiva del consumo de cigarrillos indica la eficacia de éste tipo de diseño en el ámbito de la modificación de conducta, tal y como defienden Weiss y Hall (1971); Axelrod, S.; Hall, R.V., Weiss, L. y Rohrer, S. (1974); Hartman y Hall (1976); Hall y Fox (1977), etc.

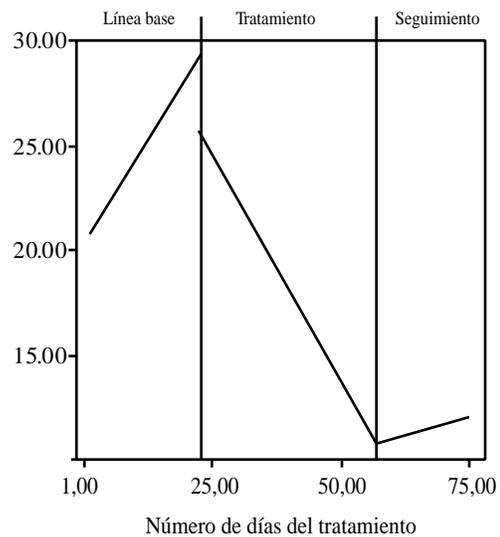


Figura 2. Cambios de nivel y de tendencia

Tabla 1

**PRUEBAS PARAMETRICAS**

**ANOVA de medidas independientes**

Número de cigarrillos fumados	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	1880,733	2	940,366	39,055	,000
Intra-grupos	1733,614	72	24,078		
Total	3614,347	74			

**ANOVA de medidas repetidas**

Pruebas de contrastes intra-sujetos

Fuente	FACTOR1	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Sig.
FACTOR1	Lineal	1890,105	1	1890,105	75,121	,000
	Cuadrático	106,140	1	106,140	5,414	,032
Error (FACTOR1)	Lineal	452,895	18	25,161		
	Cuadrático	352,860	18	19,603		

**Prueba T para muestras independientes Línea Base-Tratamiento**

Número de cigarrillos fumados	Se han asumido varianzas iguales	t	gl	Sig. (bilateral)
	iguales	4,504	54	,000
	No se han asumido varianzas iguales	4,247	36,374	,000

**Prueba T para muestras independientes Tratamiento-Seguimiento**

Número de cigarrillos fumados	Se han asumido varianzas iguales	t	gl	Sig. (bilateral)
	iguales	5,715	51	,000
	No se han asumido varianzas iguales	6,902	49,710	,000

**Prueba T para muestras independientes Línea Base-Seguimiento**

Número de cigarrillos fumados	Se han asumido varianzas iguales	t	gl	Sig. (bilateral)
	iguales	8,764	39	,000
	No se han asumido varianzas iguales	9,293	26,767	,000

**Prueba T para muestras relacionadas**

Par	Suma de cuadrados	t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	LINEABAS - TRAT	2,480	21	,022
Par 2	TRAT - SEGUIMIE	10,675	18	,000
Par 3	LINEABAS - SEGUIMIE	8,667	18	,000

**PRUEBAS NO PARAMETRICAS**

**Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon**

Z	TRAT - LINEABAS	SEGUIMIE - TRAT	SEGUIMIE - LINEABAS
Sig. asintót. (bilateral)	-2,259	-3,828	-3,785
	,024	,000	,000

**Prueba de Friedman Línea Base-Tratamiento**

N	Suma de cuadrados	gl	Sig. asintót.
22	4,545	1	,033

Tabla 1 (continuación)

**Prueba de Friedman Tratamiento-Seguimiento**

N	Suma de cuadrados	gl	Sig. asintót.
19	19,000	1	,000

**Prueba de Friedman Línea Base-Seguimiento**

N	Suma de cuadrados	gl	Sig. asintót.
19	15,211	1	,000

**Prueba de Kruskal-Wallis**

Número de cigarrillos fumados	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
	39,504	2	,000

**Prueba U de Mann-Whitney Línea Base-Tratamiento**

Número de cigarrillos fumados	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
	137,500	732,500	-3,975	,000

**Prueba U de Mann-Whitney Tratamiento-Seguimiento**

Número de cigarrillos fumados	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
	80,500	270,500	-4,510	,000

**Prueba U de Mann-Whitney Línea Base-Seguimiento**

Número de cigarrillos fumados	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
	12,000	202,000	-5,164	

**ANOVA eliminando la dependencia serial a partir de ARIMA**

**ANOVA**

Fit for NUMCIG from ARIMA, MOD\_1 LN CON

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	1216,824	2	608,412	39,866	,000
Intra-grupos	1098,831	72	15,262		
Total	2315,654	74			

**Comparaciones múltiples**

Variable dependiente: Fit for NUMCIG from ARIMA, MOD\_1 LN CON

Bonferroni

(I) FASE	(J) FASE	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Línea base Tratamiento	Seguimiento	4,8222969	1,069	,000	2,2021785	7,4424154
Tratamiento	Línea base	-4,8222969	1,069	,000	-7,4424154	-2,2021785
Seguimiento	Línea base	6,0978692	1,119	,000	3,3550361	8,8407024
Tratamiento	Línea base	-10,9201662	1,223	,000	-13,9192009	-7,9211314
Tratamiento	Seguimiento	-6,0978692	1,119	,000	-8,8407024	-3,3550361

\* La diferencia entre las medias es significati va al nivel .05.

## Referencias

- Axelrod, S.; Hall, R.V., Weiss, L. y Rohrer, S. (1974). «Use of self-imposed contingencies to reduce the frequency of smoking behavior». En M. Mahoney y C.E. Thoresen (Eds.), *Self-Control: Power to the person*. Monterey, California, Brooks/Cole, pags. 77-85.
- Hall, R.V. (1971). *Behavior management series: Part II, Basic Principles*. Lawrence, KS: H. H. Enterprises.
- Hall, R.V. y Fox, R.G. (1977). «Changing criterion designs: An alternative applied behavior analysis procedure». En C. C. Etzel, G. M. LeBlanc y D.M. Baer (Eds), *New Developments in behavioral research: Theory, method and application*. En honor de Sidney W. Bijou. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hartman, D.P. y Hall, R.V. (1974). «A discussion of the changing criterion design». *Journal of Applied Behavior Analysis*.7. Pags. 635-638.
- Kazdin, A.E. (1975). *Behavior modification in applied settings*. Homewood, Illinois: The Dorsey Press.
- Kratochwill, T.R. (1978). *Single subject research. Strategies for evaluating change*. Nueva York: Academic Press, 1978.
- Sidman, M. (1960). *Tactics of scientific research*. Nueva York: Basic Books.
- Weiss, L. y Hall, R.V. (1971). «Reduction in smoking behavior through avoidance of punishment». En R.V. Hall (Ed.) *Behavior management series: Part III, applications in school and home*. Lawrence, KS: H. H. Enterprise.