

Resumen: En esta investigación se presentan los resultados de una revisión meta-analítica sobre la eficacia de las técnicas de relajación en la modificación de la variable ansiedad. Se localizaron un total de 14 estudios primarios independientes realizados en España entre 1980-1996. El índice del tamaño del efecto elegido para resumir los resultados de los estudios fue la diferencia media tipificada, d , alcanzando una media de $d_+ = 0.931$. Los resultados no revelaron diferencias estadísticamente significativas entre las diferentes técnicas de relajación, aunque éstos eran más altos cuando se aplicaban conjuntamente distintos procedimientos de relajación (entrenamiento autógeno y relajación progresiva, relajación progresiva y *biofeedback*). El tamaño del efecto de la variable ansiedad-estado ($d_+ = 1.126$) destaca frente a ansiedad-rasgo ($d_+ = 0.932$) y ansiedad general ($d_+ = 0.930$). Por último, se discuten las implicaciones de los resultados para la investigación futura.

Palabras Clave: Técnicas de relajación, *Biofeedback*, Respiración, Entrenamiento autógeno, Ansiedad, Meta-análisis.

Abstract: In this paper the results of a meta-analytic review about the effectiveness of relaxation techniques on anxiety problems are presented. A total of 14 independent primary studies carried out in Spain from 1980 to 1996 were localised. The effect size index selected to integrate the study outcomes was the standardised mean difference, d , achieving an average value of $d_+ = 0.931$. The results do not showed statistically significant differences among different relaxation techniques, although higher results were obtained when several relaxation techniques were combined (autogenic training and progressive relaxation, progressive relaxation and biofeedback). The mean effect size for state-anxiety ($d_+ = 1.126$) stand out against trait-anxiety ($d_+ = 0.932$) and general anxiety ($d_+ = 0.930$). Finally, the implications of results to future research are discussed.

Key words: Relaxation techniques, *Biofeedback*, Breathing techniques, Autogenic training, Anxiety, Meta-analysis.

Title: *Differential effects of relaxation techniques on anxiety: a meta-analytic review in Spain*

Introducción

La ansiedad puede ser definida como una respuesta emocional, o patrón de respuesta, que engloba aspectos cognitivos de tensión o aprehensión, aspectos fisiológicos que conllevan un alto grado de activación del sistema nervioso autónomo y aspectos motores que implican comportamientos poco ajustados. La respuesta de ansiedad puede ser eli-

citada por estímulos externos o situacionales y por estímulos internos al sujeto, tales como pensamientos, ideas, etc. percibidos como peligrosos o amenazantes (Miguel-Tobal, 1995). Cuando la frecuencia, intensidad y duración de la ansiedad o activación es excesiva pueden producirse alteraciones de salud que deterioran el funcionamiento normal, el bienestar y la calidad de vida de las personas (e.g. trastornos de ansiedad, depresión, trastornos psicofisiológicos, etc.). Esto justifica la necesidad de controlar estas variables (Buceta y Bueno, 1995).

* Dirigir la correspondencia a: Dr. Julio Sánchez Meca. Dpto Psicología Básica y Metodología. Facultad de Psicología. Campus de Espinardo. 30100-Murcia. E-mail: jsmecca@fcu.um.es
© Copyright 1998: de los Editores de *Ansi*
edad y Estrés
Artículo recibido: 19-4-98; Aceptado: 6-5-98.

Aparte de la utilización de procedimientos psicofarmacológicos, las técnicas de relajación constituyen una pieza fundamental en el tratamiento y prevención de los problemas antes mencionados, siendo su objetivo principal enseñar a la persona a controlar su propio nivel de activación a través de la modificación directa de las condiciones fisiológicas (Hyman, Feldman, Harris, Levin y Malloy, 1989; Macià, Méndez y Olivares, 1993). La relajación consiste en un estado del organismo definido como ausencia de tensión o activación, manifestada en los niveles fisiológico, conductual y cognitivo (Fernández-Abascal, 1997; Fernández-Abascal y Palmero, 1995). Las modificaciones en las respuestas fisiológicas van acompañadas de cambios en las respuestas motoras y en las respuestas cognitivas de los sujetos (Méndez, Olivares y Quiles, 1998).

Vera y Vila (1991) clasifican las técnicas de relajación en cinco grandes grupos atendiendo a los distintos procesos de aprendizaje implicados: (1) La relajación progresiva (Jacobson, 1938), cuyas variantes son la relajación diferencial (Bernstein y Borkovec, 1983) y la relajación condicionada y pasiva; (2) el entrenamiento autógeno (Schultz, 1980); (3) la respiración; (4) el *biofeedback* y (5) otras técnicas de relajación como meditación transcendental, yoga, hipnosis, etc.

En una reciente investigación sobre el porcentaje de uso de las diversas técnicas de relajación, Fernández-Abascal (1997) apunta que el procedimiento más utilizado es el entrenamiento en relajación muscular progresiva en sus diferentes versiones; en segundo lugar, se situaría el entrenamiento autógeno; en tercer lugar, las combinaciones de varias técnicas cuyos elementos fundamentales giran en torno a la relajación progresiva y el entrenamiento autógeno; y finalmente, aparecen las técnicas de carácter meditacional y autohipnosis (González, 1997).

Aunque se ha constatado la eficacia de las técnicas de relajación en una amplia gama de problemas (e.g., trastornos de ansiedad, hipertensión, dolor de cabeza, asma, trastornos cardiovasculares, trastornos gastrointestinales, etc.), todavía se plantean muchos interrogantes, tanto acerca de la efectividad diferencial de las distintas técnicas como de las variables influyentes en los resultados. Por ello, hemos considerado importante examinar los efectos de las diferentes técnicas de relajación en la modificación del estado y rasgo de ansiedad, ya que está demostrado que éstos están asociados a un gran número de problemas tanto de salud como conductuales (Miguel-Tobal, 1995; Sarason y Spielberger, 1975). Revisiones narrativas han pretendido examinar los efectos de la relajación en los distintos sistemas, pero la necesidad de integrar un gran cúmulo de datos hace preciso la utilización de procedimientos cuantitativos de revisión, dentro de los que se incluye el meta-análisis (Glass, 1976) que consiste en aplicar los métodos estadísticos a la integración cuantitativa de los resultados de los estudios sobre un mismo tema (cf. Cooper, 1989; Glass, McGaw y Smith, 1981; Hedges y Olkin, 1985; Sánchez y Ato, 1989).

Eppley, Abrams y Shear (1989) realizaron un estudio meta-analítico que examinaba la eficacia diferencial de las distintas técnicas de relajación en una sola variable, ansiedad-rasgo, medida a través del Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI) de Spielberger, Gorsuch y Luschene (1982). Localizaron un total de 77 estudios cuyas categorías de tratamiento fueron las siguientes: relajación muscular progresiva, otras formas de relajación, meditación y otras formas de meditación. Concluyeron que sólo existían diferencias significativas entre meditación y el resto de técnicas, aunque todas ellas afectaban de modo positivo en la disminución de la ansiedad-rasgo.

Objetivos del meta-análisis

En el presente trabajo se ha aplicado la metodología del meta-análisis con el fin de estudiar la eficacia diferencial encontrada en España de las técnicas de relajación en las medidas de ansiedad general, ansiedad-estado y ansiedad-rasgo obtenidas mediante medidas de autoinforme (STAI, SCL-90 y LEEDS) en problemas pertenecientes al campo clínico y de la salud.

Los *objetivos* del presente estudio son: (1) Integrar cuantitativamente los efectos generados de las técnicas de relajación en las medidas de ansiedad, (2) analizar aquellas características de los estudios que pueden estar moderando los resultados, (3) estudiar la variabilidad de los resultados en función del tipo de ansiedad (general, ansiedad-estado y ansiedad-rasgo) y (4) plantear líneas de acción y perspectivas de futuro tomando como base los resultados hallados.

Partiendo de la literatura sobre el tema planteamos varias hipótesis. En cuanto a las características de los tratamientos, postulamos que: (1) las técnicas de relajación influirán en la disminución de la magnitud de los tamaños del efecto (Fernández-Abascal, 1997; Llop, 1993), destacando la relajación progresiva (Buceta, 1987; Bueno, Buceta y Amigo, 1986; Hyman, Feldman, Harris, Levin y Malloy, 1989), aunque consideramos que la eficacia de las distintas técnicas de relajación estará mediatizada por el tipo de problema presentado por los sujetos (Vera y Vila, 1991); (2) la combinación de cualquiera de las técnicas de relajación junto a otros procedimientos conductuales influirá positivamente en los resultados (Villamarín, Demarbre, Blas y Bayés, 1992); (3) la relajación progresiva breve alcanzará mayores tamaños del efecto que la relajación completa debido a que los sujetos se adhieren con mayor facilidad a la primera por el bajo coste inicial de esfuerzo y tiempo que les supone (Bueno y Buceta, 1988); (4) La par-

ticipación activa del cliente desde el inicio de la intervención y la realización diaria de la práctica en casa, influirán positivamente en la magnitud de los efectos (Bernstein y Borkovec, 1983; Bueno y Buceta, 1988; González, 1997; Hillenberg y Collins, 1982; Macià, Méndez y Olivares, 1993) y (5) La duración del tratamiento y su intensidad afectarán positivamente a los resultados, aunque estarán mediadas por las variables de sujeto.

En cuanto a las características de los sujetos, sostuvimos que: (1) La edad de los sujetos correlacionaría de modo negativo con los tamaños del efecto y (2) el número de años de padecimiento del problema afectaría a los tamaños del efecto en la misma dirección que la variable antes mencionada (Villamarín, Demarbre, Blas y Bayés, 1992).

También planteamos algunas hipótesis sobre los aspectos metodológicos de los estudios: (1) El tipo de diseño influirá en los tamaños del efecto; en concreto, los diseños pretest-postest sin grupo de control alcanzarán mayores resultados que los diseños intergrupo; (2) la mortalidad experimental correlacionará positivamente con la magnitud de los tamaños del efecto debido a la desaparición de los sujetos menos motivados para llevar a cabo el programa; y (3) la calidad del estudio estará negativamente relacionada con los resultados.

Por último, sostuvimos que el tipo de variable medida (ansiedad general, estado y rasgo) influiría en la magnitud de los efectos; en concreto, la ansiedad-estado debería presentar resultados más altos que el resto de variables (Eppley, Abrams y Shear, 1989).

Método

Búsqueda de la literatura

Nuestro proceso de búsqueda de información se basó en las siguientes fuentes: (a) Consultas con soporte informático (CSIC - ISOC-, MEDLINE y ERIC) efectuada en

junio de 1996. Esta búsqueda se remontó hasta 1980; (b) revisión directa de revistas especializadas, libros, monografías o abstracts (*Psychological Abstracts* y *Current Contents: Social and Behavioral Sciences*), abarcando los años 1980-1996 y (c) consulta a investigadores expertos en el área.

Para ser incluidos en este meta-análisis, los estudios debían cumplir los siguientes *criterios de selección*: (1) Referirse a la aplicación de las técnicas de relajación en problemas de salud que aportaran datos en medidas de ansiedad general, estado y rasgo; (2) ser trabajos realizados en España, con población española, cuya fecha del informe se encontrara entre 1980-1996; (3) tener como mínimo tres sujetos en el grupo de tratamiento; (4) ser trabajos de diseños de grupo, descartándose los diseños $N=1$, y (5) presentar datos suficientes para poder hallar los tamaños del efecto. El proceso de búsqueda nos permitió seleccionar un total de 10 informes que dieron lugar a 14 estudios independientes.

Codificación de los estudios

Con objeto de poner a prueba las hipótesis planteadas, se codificaron diversas características de los estudios, clasificadas en tres categorías (Lipsey, 1994; Sánchez, 1997): Variables sustantivas (de tratamiento, de sujeto y de contexto), variables metodológicas y variables extrínsecas.

Las *características de tratamiento* codificadas fueron: (a) La técnica de tratamiento, (b) el tipo de relajación, (c) la duración del tratamiento (en meses), (d) la intensidad media del tratamiento (número de horas semanales de tratamiento), (e) la intensidad total del tratamiento (número de horas recibidas por cada sujeto), (f) el modo de intervención, (g) la inclusión (o no) de tareas para casa, (h) el soporte de entrenamiento, y (i) las características del terapeuta, tales como su formación, experiencia y sexo.

Las *características de sujeto* codificadas para las muestras de cada estudio fueron: (a) El tipo de problema presentado por los sujetos: ansiedad, problemas funcionales de salud, y no funcionales, (b) la duración del problema (media en años del grupo), (c) la edad media de la muestra (en años), (d) el género de la muestra (porcentaje de varones), y (e) el nivel educativo de los sujetos. Tan sólo una *característica contextual* fue codificada, el ambiente o lugar donde se llevó a cabo el entrenamiento.

En cuanto a las *características metodológicas*, se codificaron las siguientes: (a) La mortalidad experimental, (b) la calidad del estudio, (c) el modo de procedencia de los sujetos, (d) el tipo de diseño, y (e) el tipo de grupo de control. Por último, las *características extrínsecas* codificadas fueron: (a) La fecha del informe (año) y (b) la fuente de publicación (publicado *versus* no publicado).

Con el fin de asegurar la mayor objetividad posible, elaboramos un libro de codificación¹ en el que se detallaron las normas seguidas en la codificación de cada una de las características de los estudios. Se realizó un estudio de la fiabilidad de la codificación mediante el análisis de una muestra de estudios (20% del total)² llevada a cabo por dos investigadores independientes. El grado de acuerdo alcanzado, en promedio en todas las variables codificadas fue altamente satisfactorio, situándose en torno a 90% (Orwin, 1994). Las inconsistencias entre los codificadores se resolvieron por consenso y el libro de codificación se corrigió cuando la causa de dichas inconsistencias se debió a un error del mismo.

Cálculo y análisis de los tamaños del efecto

A fin de comparar los resultados de los estudios, definimos como índice del tamaño del efecto la *diferencia media tipificada*, d (Hedges y Olkin, 1985). En los diseños de un solo grupo, valores positivos de d reflejaron

ica- una mejora en el posttest respecto del pretest.
ue- En los diseños inter-grupos, valores positivos de d indicaron que la mejora del pretest
por al posttest en el grupo tratado fue superior a
na- la del grupo de control. Para determinar la
ra- fiabilidad de los cálculos de los valores d ,
ru- dos investigadores independientes² realiza-
(en ron las computaciones, siguiendo los crite-
en- rios especificados en el libro de codifica-
ca- ción, de una muestra aleatoria de los estu-
lu- dios (el 20%), alcanzando una excelente fia-
o. bilidad ($r = 0.94$). Las inconsistencias se re-
lo- resolvieron por consenso. El análisis estadísti-
La co de los tamaños del efecto se basó en la
lel aplicación de análisis de varianza y análisis
os de regresión, ponderando cada estudio en
de función de su tamaño muestral (Cooper y
ti- Hedges, 1994; Hedges y Olkin, 1985).

Resultados

Análisis descriptivo de las características de los estudios

En el Apéndice se presenta el listado de estudios empíricos que se integraron en el meta-análisis, junto con los tamaños del efecto obtenidos y algunas de las variables moderadoras más relevantes. Las tablas 1 y 2 presentan las características descriptivas de las variables codificadas en los estudios³. En la tabla 1 aparecen las diferentes combinaciones de técnicas de tratamiento encontradas, siendo la intervención más frecuente la relajación sola (50%), frente a relajación junto con técnicas cognitivas (28.6%) y relajación con otras técnicas (14.3%). Centrándonos en los tipos de relajación, podemos observar que destaca la utilización de relajación progresiva (50%) y breve (66.7%). Gran parte de las intervenciones se hicieron individualmente (42.9%) y de modo oral (69.2%) y directo (61.5%). En promedio, podemos afirmar que la duración de los tratamientos fue de unos 2 me-

ses y que el número de horas recibidas por cada sujeto estuvo en torno a 9.8, a razón de hora y media de tratamiento por semana (véase tabla 2).

En cuanto a los sujetos tratados, podemos decir que el perfil prototípico de las muestras se caracterizó por tratarse de personas con una edad media de 26.6 años, con mayor porcentaje de mujeres que de varones, con un nivel educativo alto cuya historia del problema se remonta aproximadamente a 6 años. El problema más frecuentemente tratado fue el relacionado con la ansiedad.

La mayor parte de los sujetos recibieron el entrenamiento en la universidad (37.5%) y en otros centros —campamento de verano, centro de asistencia psicológica— (37.5%).

Por lo que respecta a las características metodológicas, priman los diseños pretest-posttest de un solo grupo (64.3%), la mayor parte de los sujetos fueron voluntarios (50%) y la calidad media de los estudios fue de 6 puntos, en una escala de 0 a 10⁴.

Finalmente, en cuanto a las características extrínsecas, los estudios de nuestro meta-análisis fueron en su mayoría artículos publicados en revistas, siendo la psicología la disciplina más frecuente del primer autor.

El tamaño del efecto medio

La medida fundamental de la efectividad de los tratamientos en nuestro meta-análisis fue el tamaño del efecto (definido como diferencia media tipificada) obtenido en el posttest, es decir, una vez finalizada la intervención. No se presentan datos de seguimiento debido a la ausencia de información en la mayoría de los estudios. También se calcularon tamaños del efecto atendiendo al tipo de variable dependiente (ansiedad general, ansiedad-estado y ansiedad-rasgo).

Tabla 1. Descripción de las variables moderadoras cualitativas.

VARIABLES DE TRATAMIENTO	CATEGORÍAS	Frec.	%
TÉCNICA (k=14)	1. Relajación	7	50.0
	2. Relajación + DS	1	7.1
	3. Relajación + Tec. Cognitivas	4	28.6
	4. Relajación + Otras técnicas	2	14.3
TIPO DE RELAJACIÓN (k=14)	1. Progresiva	7	50.0
	2. Autógena	0	0.0
	3. Respiración	2	14.3
	4. Biofeedback	1	4.1
	5. Mixta	4	28.6
TIPO DE RELAJACIÓN PROGRESIVA (k=6)	1. Breve	4	66.7
	2. Completa	2	33.3
MODO (k=14)	1. Grupal	5	35.7
	2. Individual	6	42.9
	3. Mixto	3	21.4
LUGAR DEL TRATAMIENTO (k=8)	1. Clínica	1	12.5
	2. Centro de salud	1	12.5
	3. Universidad	3	37.5
	4. Otros	3	37.5
TIPO DE PROBLEMA (k=14)	1. Ansiedad	7	50.0
	2. Funcional	5	35.7
	3. No funcional	2	14.3
NIVEL EDUCATIVO (k=9)	1. Alto	5	55.5
	2. Bajo	2	22.2
	3. Mixto	2	22.3
PROCEDENCIA DE LOS SUJETOS (k=10)	1. Voluntario	5	50.0
	2. Remitido	3	30.0
	3. Experimentador	2	20.0
DISEÑO (k=14)	1. Inter-grupo	5	35.7
	2. Pretest-postest	9	64.3
FECHA (k=14)	1986 - 87	3	21.4
	1988 - 89	5	35.8
	1990 - 91	0	0.0
	1992 - 93	3	21.4
	1994 - 95	3	21.4
	1996 - 97	0	0.0
DISCIPLINA DEL AUTOR (k=14)	1. Psicología	1	7.1
	2. No mencionado	3	21.4
FUENTE DE PUBLICACIÓN (k=14)	1. Publicado	13	92.8
	2. No publicado	1	7.2

Tabla 2. Descripción de las variables moderadoras cuantitativas.

VARIABLES	k	Mín.	Máx.	Media	D.T.
DURACIÓN (en meses)	13	0.75	3.00	2.042	0.729
INTENSIDAD TOTAL (total de horas por sujeto)	8	2.25	20.00	9.825	6.995
INTENSIDAD MEDIA (horas/semana)	6	0.71	2.00	1.420	0.580
EDAD (en años)	11	11.00	56.80	26.610	15.755
SEXO (% varones)	13	0.00	100.00	22.080	24.037
MORTALIDAD (% de sujetos)	14	0.00	41.38	4.698	11.503
CALIDAD DEL ESTUDIO (de 0 a 10)	14	4.00	7.50	6.036	1.009
SEGUIMIENTO (meses)	4	6.00	12.00	7.500	3.000

k: Número de estudios. Mín.: Valor mínimo. Máx.: Valor máximo. D.T.: Desviación Típica.

En la tabla 3 se presentan los estadísticos descriptivos básicos del tamaño del efecto obtenidos con los 14 estudios integrados. En primer lugar, hay que resaltar que los tamaños del efecto están basados en un total de 192 sujetos, de los cuales 144 fueron sujetos pertenecientes a los grupos de tratamiento y los 48 restantes formaron parte de los grupos de control. El bajo número de controles en relación al de sujetos tratados se debe a que, de los 14 estudios, sólo 5 incluían grupo de control.

Todos los tamaños del efecto obtenidos resultaron positivos, es decir, a favor del tratamiento, y el nivel global medio de efectividad, en términos de media ponderada, fue de 0.931, un valor alto si tenemos en cuenta que una diferencia media tipificada de 0.80 es considerada como un tamaño del efecto alto (Cohen, 1988). El intervalo de confianza obtenido para el tamaño del efecto medio pone de manifiesto que, en general, las técnicas de relajación y sus combinaciones reducen el nivel o grado de ansiedad de los sujetos aquí tratados⁵. El índice $d_+ = 0.931$ se correspondería con el percentil 83% en la distribución normal tipificada, lo que podría interpretarse diciendo que la media de los grupos de sujetos tratados con técnicas de relajación, solas o en combinación con otras técnicas o procedimientos, se situaría en el percentil 83% de la distribución de los sujetos que no han recibido tratamiento (Glass, McGaw y Smith, 1981). Así mismo, el índice d puede traducirse a coeficiente de correlación, dando un valor $r = 0.425$ y éste, a su vez, puede utilizarse para construir la "presentación binomial del tamaño del efecto" (BESD) propuesta por Rosenthal (1991)⁶. La tabla 4 presenta este resultado según el cual, mientras que sólo el 29% de los grupos de control mejoran, en los grupos tratados el porcentaje de mejoría se elevaría al 71%.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos básicos

ESTADÍSTICOS	POSTEST
k	14
Nº sujetos tratados	144
Nº sujetos de control	48
Proporción de TE positivos	14/14 = 1.00
Media no ponderada	1.050
Media ponderada	0.931
Mediana	1.050
Mínimo	0.000
Máximo	2.029
Cuartil 1	0.779
Cuartil 3	1.346
Intervalo de conf. al 95%	0.38/1.18
Prueba de homogenid.; p.	11.948; 0.532

Tabla 4. Presentación binomial del tamaño del efecto

¿MEJORA?	GRUPO		Totales
	Tratado	Control	
Sí	71	29	100
No	29	71	100
Totales	100	100	200

En lo que respecta a los tipos de variable dependiente analizados, en la tabla 5 podemos observar que los tamaños del efecto son positivos en todos los casos, pero destaca la variable ansiedad-estado ($d_+ = 1.126$) frente a ansiedad-rasgo ($d_+ = 0.932$) y ansiedad general ($d_+ = 0.930$).

La prueba de homogeneidad en torno al tamaño del efecto medio no alcanzó la significación estadística [$Q_T(13) = 11.948$; $p = .532$]. Este resultado demuestra que el conjunto de tamaños del efecto integrados en nuestro meta-análisis no es muy heterogéneo y, en consecuencia, que el tamaño del efecto medio puede considerarse como una buena estimación global de la efectividad de las técnicas de relajación. La obtención de un resultado no significativo en la prueba de homogeneidad limita las posibilidades de examinar el influjo de variables moderadoras. No obstante, debido a la baja potencia estadística de esta prueba cuando

se aplica sobre un número de estudios pequeño, como es nuestro caso (cf. Sánchez y Marín, 1997), decidimos analizar algunas de las variables moderadoras que podrían

resultar interesantes desde un punto de vista conceptual. En concreto, examinamos la técnica de tratamiento, el tipo de problema y el tipo de diseño.

Tabla 5. Estadísticos descriptivos básicos de las variables dependientes.

VARIABLES DEPENDIENTES	<i>k</i>	<i>d₊</i>	I.C. al 95%	<i>Q_w</i>	<i>p</i>
Ansiedad-estado	7	1.126	0.83/1.42	7.879	0.445
Ansiedad-rasgo	9	0.932	0.56/1.30	7.873	0.247
Ansiedad-general	5	0.930	0.44/1.42	1.699	0.791

TE: Tamaño del Efecto. I.C. al 95%.: Intervalo de Confianza al 95%. *Q_w*: Prueba de homogeneidad intra-grupo global. *p*: Nivel crítico de probabilidad.

Tabla 6. ANOVA ponderado de las técnicas de intervención.

Categorías	<i>k</i>	<i>d₊</i>	I.C. al 95%		<i>Q_{wi}</i>	GL	<i>p</i>
			<i>Li</i>	<i>Ls</i>			
Relajación	7	1.221	0.824	1.617	4.017	6	.777
Relajación + Téc. Cognitivas	4	0.618	0.166	1.070	2.519	3	.641
Relajación + DS	1	1.297	1.392	2.203	-	-	-
Relajación + Otras técnicas	2	0.717	0.185	1.248	0.268	1	.874
TOTAL	14	0.931	0.681	1.181	<i>Q_w</i> = 6.804	10	.000
					<i>Q_B</i> = 5.142	3	.161

k: Número de estudios. *d₊*: Tamaño del efecto medio. I.C. al 95%: Intervalo de confianza al 95%. *Q_{wi}*: Prueba de homogeneidad intra-grupo. GL: Grados de Libertad. *p*: Nivel crítico de probabilidad. *Q_w*: Prueba de homogeneidad intra-grupo global. *Q_B*: Prueba de homogeneidad inter-grupo.

7. ANOVA ponderado de la variable "Tipo de relajación".

Categorías	<i>k</i>	<i>d₊</i>	I.C. al 95%		<i>Q_{wi}</i>	GL	<i>p</i>
			<i>Li</i>	<i>Ls</i>			
Progresiva	7	0.659	0.305	1.013	3.775	6	.805
Respiración	2	1.189	0.504	1.873	0.129	1	.938
Biofeedback	1	1.142	0.085	2.198	-	-	-
Mixta	4	1.216	0.769	1.663	3.519	3	.475
TOTAL	14	0.931	0.681	1.181	<i>Q_w</i> =7.423	10	.000
					<i>Q_B</i> = 4.526	3	.210

k: Número de estudios. *d₊*: Tamaño del efecto medio. I.C. al 95%: Intervalo de confianza al 95%. *Q_{wi}*: Prueba de homogeneidad intra-grupo. GL: Grados de Libertad. *p*: Nivel crítico de probabilidad. *Q_w*: Prueba de homogeneidad intra-grupo global. *Q_B*: Prueba de homogeneidad inter-grupo.

Eficacia de los tratamientos

Para comprobar si existía efectividad diferencial entre las técnicas de relajación y la combinación de éstas con otras intervenciones conductuales, llevamos a cabo un análisis de varianza sobre los 14 estudios.

Como podemos observar en la tabla 6, se establecieron cuatro categorías de tratamiento: relajación sola, relajación junto con técnicas cognitivas, relajación junto con desensibilización sistemática (DS) y relajación junto a otras técnicas (habilidades sociales y fumar rápido). Comprobamos que no existían

diferencias estadísticamente significativas entre ellas [$Q_B(3) = 5.142$; $p = .161$]. No obstante, podemos observar que la relajación, sola o en combinación con DS, alcanza tamaños del efecto que son el doble de los otros tipos de tratamiento, aunque estos resultados hay que examinarlos cautelosamente debido al pequeño número de estudios incluidos en cada categoría. En cuanto

al tipo de relajación, podemos ver en la tabla 7 y en la figura 1 que, aunque no existen diferencias estadísticamente significativas entre ellas [$Q_B(3) = 4.526$; $p = .210$], la relajación progresiva es la que menor tamaño del efecto alcanza, mientras que destaca la combinación de distintas técnicas de relajación (*biofeedback* y relajación progresiva; entrenamiento autógeno y relajación progresiva).

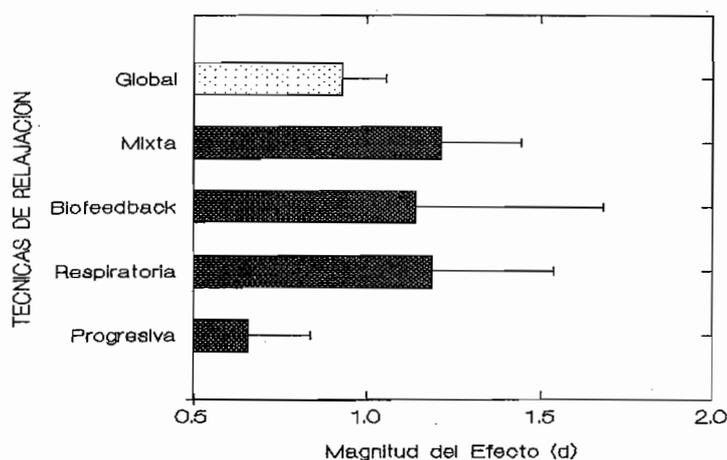


Figura 1. Tamaños del Efecto de las distintas técnicas de relajación. Global: tamaño del efecto global.

Tabla 8. ANOVA ponderado de la variable "Tipo de problema".

Categorías	k	d_{+j}	I.C. al 95%		Q_{wi}	GL	p
			Li	Ls			
Ansiedad	7	0.898	0.513	1.282	1.179	6	.991
Funcional	5	1.020	0.602	1.438	9.048	4	.107
No funcional	2	0.850	0.317	1.384	1.431	1	.488
TOTAL	14	0.931	0.681	1.181	$Q_W=11.657$	11	.000
					$Q_B=0.290$	2	.865

k: Número de estudios. d_{+j} : Tamaño del efecto medio. I.C. al 95%: Intervalo de confianza al 95%. Q_{wi} : Prueba de homogeneidad intra-grupo. GL: Grados de Libertad. p: Nivel crítico de probabilidad. Q_W : Prueba de homogeneidad intra-grupo global. Q_B : Prueba de homogeneidad inter-grupo.

Por otro lado, consideramos que estos resultados pueden estar mediatizados por el tipo de problema tratado. Para comprobar esta afirmación, se clasificaron los estudios

en tres tipos: problemas de ansiedad, problemas funcionales de salud y no funcionales de salud. Como podemos observar en la tabla 8, no existen diferencias estadísti-

camente significativas entre ellos [$Q_B(2) = 0.290$; $p = .865$].

Respecto del tipo de diseño, podemos observar que tampoco influyó en la magnitud de los efectos [$Q_B(1) = 2.634$; $p = .105$] (véase la tabla 9). No obstante, coin-

ciendo con el sentido de la hipótesis planteada, los estudios pretest-postest con un solo grupo presentaron un tamaño de efecto medio superior ($d_+ = 1.123$) a los diseños de dos grupos ($d_+ = 0.708$).

Tabla 9. ANOVA ponderado de la variable "Tipo de diseño".

Categorías	k	d_{+j}	I.C. al 95%		Q_{wi}	GL	p
			Li	Ls			
Pretest-postest	9	1.123	0.782	1.463	4.167	8	.525
Inter-grupo	5	0.708	0.339	1.076	5.147	4	.821
TOTAL	14	0.931	0.681	1.181	$Q_W=9.314$ $Q_B=2.634$	12 1	.000 .105

k: Número de estudios. d_{+j} : Tamaño del efecto medio. I.C. al 95%: Intervalo de confianza al 95%. Q_{wi} : Prueba de homogeneidad intra-grupo. GL: Grados de Libertad. p: Nivel crítico de probabilidad. Q_W : Prueba de homogeneidad intra-grupo global. Q_B : Prueba de homogeneidad inter-grupo.

Conclusiones y perspectivas de futuro

El objetivo principal de nuestra investigación fue analizar, mediante una revisión cuantitativa de la literatura, la efectividad diferencial de las técnicas de relajación en la modificación de la variable ansiedad (ansiedad general, ansiedad-estado y ansiedad-rasgo) en sujetos que padecen problemas relacionados con el campo clínico y de la salud en España, así como estudiar qué características de los tratamientos, de los sujetos, del contexto, metodológicas y extrínsecas pueden estar moderando los resultados. Por otro lado, también pretendimos, una vez analizamos los resultados, plantear líneas de acción y recomendaciones de cara a futuras investigaciones que utilicen las técnicas de relajación como técnica de tratamiento modificadoras del estado o rasgo de ansiedad.

Hemos comprobado que las técnicas de relajación son eficaces tanto en la modificación de la ansiedad-estado ($d_+ = 1.126$), como la ansiedad-rasgo ($d_+ = 0.932$) y an-

siedad general ($d_+ = 0.930$), destacando, como era de suponer, la variable estado de ansiedad; ahora bien, consideramos inadecuada la evaluación del efecto de un tratamiento solamente mediante la utilización de medidas de estado ya que la intensidad y duración de éste fluctuará a lo largo del tiempo y de las situaciones (Spielberger, 1966), si bien, es una medida de gran utilidad para evaluar los cambios pretest-postest en una misma sesión.

Por otro lado, el escaso número de estudios localizados en la literatura española sobre este tema, ha limitado la generalidad de nuestros resultados, así como la búsqueda de variables moderadoras. No obstante, pueden proponerse algunas conclusiones tentativas que podrían orientar las futuras investigaciones con estas técnicas. Así, en primer lugar, comprobamos que la relajación y la combinación de ésta con otras técnicas no alcanzaron diferencias estadísticamente significativas. Aunque, si analizamos detenidamente cada uno de los tamaños del efecto aportados por cada categoría de tratamiento, podemos observar

que la relajación sola o en combinación con DS alcanza los mayores resultados. Consideramos que hubiera sido interesante analizar las distintas técnicas atendiendo a los distintos tipos de problema presentados por los sujetos, pero el escaso número de estudios localizados desaconsejó este análisis. Tampoco encontramos diferencias significativas respecto de la aplicación de diferentes técnicas de relajación, aunque sí pudimos observar que la relajación progresiva alcanzaba los tamaños del efecto más bajos, mientras que la combinación de las distintas técnicas de relajación disminuía considerablemente los niveles de ansiedad. Nuestra pretensión inicial fue analizar los distintos tipos de relajación en relación a las distintas variables dependientes, pero, al igual que en el caso anteriormente mencionado, el escaso número de estudios impidió este análisis.

La hipótesis que sugería tamaños del efecto más altos para los diseños pretest-postest de un solo grupo frente a los intergrupo tampoco resultó verificada, quizás debido igualmente a la escasez de estudios; no obstante, nuestros resultados apuntan en esa dirección.

Consideramos que sería conveniente que las futuras intervenciones que utilicen las técnicas de relajación incluyan como variables dependientes tanto las variables estado como las variables rasgo de ansiedad ya que, aunque el problema principal por el que el sujeto es tratado sea un problema funcional, o no funcional, de salud, gran parte de estos problemas están siendo influidos y mantenidos por situaciones de estrés o de ansiedad que repercuten negativamente en ellos (Miguel-Tobal, 1995). Como bien sabemos, las técnicas de relajación/respiración disminuyen la actividad simpática en general, la conductancia de la piel, la frecuencia e intensidad del ritmo cardíaco, la tensión muscular tónica, la frecuencia e intensidad respiratoria, etc. (Fernández-Abascal, 1997; Fer-

nández-Abascal y Palmero, 1995), las cuales están afectadas en los casos en que se padece algún problema de salud. Como mencionamos anteriormente, son muchos los problemas médicos relacionados con la ansiedad y el estrés (Benson, 1975; Jacobson, 1938), a los cuales se ha dado respuesta no sólo desde la medicina generalista, sino desde la psicología, ofreciendo esta última técnicas categorizadas como mecanismos de autorregulación, entre las que destacan las técnicas de relajación. También sería interesante analizar la correlación existente entre las medidas de autoinforme, las conductuales y las clínicas (Eppley, Abrams y Shear, 1989).

Un aspecto importante para el avance científico es que los estudios primarios controlen e informen del mayor número de variables que pueden estar influyendo en los resultados, a fin de poder analizar mediante el meta-análisis su influencia real. Y en este mismo sentido, consideramos que los investigadores deberían tener en cuenta el seguimiento de los pacientes, ya que algunos de los cambios más importantes se producen en este período y la no obtención de datos obstaculiza la obtención de resultados concluyentes respecto de la eficacia de los tratamientos.

Notas

1. El libro de codificación puede solicitarse al primer autor.
2. Agradecemos la colaboración de los Dres. Francisco Xavier Méndez Carrillo y Fulgencio Marín Martínez en el estudio de la fiabilidad de la codificación.
3. Muchas de las variables inicialmente contempladas en nuestro libro de codificación quedaron fuera del proceso de análisis por falta de información en los estudios. En concreto, esto ocurrió con las variables tareas para casa, tiempo de relajación y número de veces de relajación en casa, modo de presentar la técnica, características del terapeuta, contrato, meses de seguimiento, etc.
4. La escala de valoración de la calidad del diseño incluyó aspectos tales como el tipo de diseño, asignación aleatoria a los grupos de tratamiento, tama-

ño muestral, mortalidad experimental, uso de medidas pretest, etc. Dicha escala puede solicitarse al segundo autor.

5. Dado que en nuestra investigación tan sólo contamos con un estudio no publicado, y siendo el sesgo de publicación una de las fuentes de invalidez que pueden afectar a un estudio meta-analítico, comparamos los tamaños del efecto medios de los estudios publicados y los no publicados, obteniendo ausencia de diferencias significativas entre ambos tipos de estudios ($p = 0.307$). Así mismo, calculamos el "Índice de tolerancia a los resultados nulos" (Orwin, 1983), para determinar cuántos estudios no publicados (y no recuperados por el meta-analista) deberían encontrarse archivados en las editoriales de las revistas para que los resultados de nuestro meta-análisis quedaran anulados por éstos. El resultado hallado fue que deberían estar almacenados en las editoriales de las revistas (y no recuperados por nosotros) 102 estudios.

Tratándose del territorio español, es muy improbable que puedan existir tantos trabajos no publicados y no recuperados sobre este tema. Por tanto, podemos concluir que el sesgo de publicación no es una amenaza contra la validez de nuestros resultados (Rosenthal, 1991).

6. La transformación del índice d a r viene dada por: $r = d/[d^2 + 4]^{.5}$. La composición de la presentación binomial del tamaño del efecto, BESD, consiste en calcular el porcentaje de mejoría en el grupo tratado mediante: $100(0.50 + r/2)$; y la del grupo de control mediante: $100(0.50 - r/2)$ (cf. Rosenthal, 1991).

Agradecimientos

Agradecemos los comentarios hechos por dos revisores anónimos de una versión inicial del trabajo.

Referencias bibliográficas

(Los estudios que aparecen con un asterisco fueron incluidos en el meta-análisis)

- *Ballester, R. y Botella, C. (1992). Aplicación del programa cognitivo-comportamental de Clark y Salkovskis en grupo: Una alternativa para el tratamiento del pánico. *Análisis y Modificación de Conducta*, 18, 291-322.
- *Badós, A. y Saldaña, C. (1987). Análisis de componentes en un tratamiento cognitivo-somático-conductual del miedo a hablar en público. *Análisis y Modificación de Conducta*, 13, 657-684.
- *Beléndez, M. (1995). Programa conductual para aumentar la adherencia al tratamiento y para mejorar el manejo del estrés en la diabetes mellitus. *Tesis Doctoral no publicada*, Universidad de Murcia.
- Benson, H. (1975). *The relaxation response*. Londres: W. Collins and Sons.
- Bernstein, D.A. y Borkovec, T.D. (1983). *Entrenamiento en relajación progresiva: Un manual para terapeutas* (2ª ed.). Bilbao: Desclée de Brouwer, (trabajo original publicado en 1973).
- Buceta, J.M. (1987). Aplicación de un procedimiento abreviado de relajación progresiva en dos casos de ansiedad generalizada. *Psiquis*, 8, 47-55.
- Buceta, J.M. y Bueno, A.M. (1995). Ámbitos de la intervención psicológica para controlar el estrés e incrementar la salud. En J.M. Buceta y A.M. Bueno (Coords.), *Psicología y salud: Control del estrés y trastornos asociados* (pp. 29-49), Madrid: Dykinson.
- *Bueno, A.M. y Buceta, J.M. (1988). Entrenamiento en relajación progresiva: Aplicación de un procedimiento de bajo coste inicial vs un procedimiento tradicional. *Revista Española de Terapia del Comportamiento*, 6, 127-138.
- *Bueno, A.M.; Buceta, J.M. y Amigo, I. (1986). Efectos multidimensionales de un programa de entrenamiento en relajación progresiva aplicado a sujetos con estados de ansiedad. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 41, 653-666.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2ª ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cooper, H.M. (1989). *Integrating research: A guide for literature reviews* (2ª ed.). Beverly Hills, CA: Sage, 1989.
- Cooper, H. Y Hedges, L.V. (Eds.) (1994). *The handbook of research synthesis*. Nueva York: Sage.
- *Corral, P.; Echeburúa, E.; Zubizarreta, I. y Sarasua, B. (1995). Tratamiento psicológico del trastorno de estrés postraumático crónico en víctimas de agresiones sexuales: Un estudio experimental. *Análisis y Modificación de Conducta*, 21, 455-482.
- *Cruzado, J.A.; Olivares, M.E. y Fernández, B. (1993). Evaluación y tratamiento psicológico en pacientes de cáncer de mama. En D. Macià, F.X. Méndez y J. Olivares (Coords.), *Intervención psicológica: Programas aplicados de tratamiento*. (pp. 279-312), Madrid: Pirámide.

- ca-
ca-
to,
no
re-

or:
ón
en
ta-
de
ial,

—

OS
lel

ver
ral
NJ:

ing
re
lls,

ls.)
re-
rk:

za-
5).
del
ico
io-
ri-
ión

y
ua-
en
En
li-
ión
ca-
79-
- Eppley, K.; Abrams, A. y Shear, J. (1989). Differential effects of relaxation techniques on trait anxiety: A meta-analysis. *Journal of Clinical Psychology*, 45, 957-974.
- Fernández-Abascal, E.G. (1997). Procedimientos de desactivación. En E.G. Fernández-Abascal, F. Palmero, M. Chóliz y F. Martínez-Sánchez (Eds.), *Cuaderno de prácticas de motivación y emoción* (pp. 21-48). Madrid: Pirámide.
- Fernández-Abascal, E.G. y Palmero, F. (1995). Activación. En E.G. Fernández-Abascal (Coord.), *Manual de motivación y emoción* (pp. 61-111). Madrid: De. Centro de Estudios Ramón Areces.
- *García, J.A. y Ballesteros, S. (1989). Resultados de la aplicación de diversas técnicas conductuales en pacientes afectados por el síndrome del aceite tóxico que presentan un cuadro de cefaleas tensionales. *Análisis y Modificación de Conducta*, 15, 89-121.
- Glass, G.V. (1976). Primary, secondary and meta-analysis of research. *Educational Researcher*, 10, 3-8.
- Glass, G.V.; McGaw, B. y Smith, M.L. (1981). *Meta-analysis in social research*. Beverly Hills, CA: Sage.
- González, H. (1997). El proceso de la relajación: Aspectos antecedentes, mediadores y consecuentes de las técnicas de tensión-distensión, respiración y sugestión. *Ansiedad y Estrés*, 3, 155-175.
- Hedges, L.V. y Olkin, I. (1985). *Statistical methods for meta-analysis*. Orlando, FL: Academic Press.
- Hillenberg, J.B. y Collins, F.L. (1982). A procedural analysis and review of relaxation training research. *Behaviour Research and Therapy*, 20, 251-260.
- Hyman, R.; Feldman, H.; Harris, R.; Levin, R. y Malloy, G. (1989). The effects of relaxation training on clinical symptoms: A meta-analysis. *Nursing Research*, 38, 216-220.
- Jacobson, E. (1938). *Progressive relaxation*. Chicago: University Chicago Press.
- Lipsey, M.W. (1994). Identifying potentially interesting variables and analysis opportunities. En H.M. Cooper y L.V. Hedges (Eds.), *The handbook of research synthesis* (pp. 111-123). Nueva York: Sage.
- Llop, M.T. (1993). Relajación y neuroestimulación medular en las lumbociatalgias crónicas. *Psicothema*, 2, 229-239.
- Macià, D.; Méndez, F.J. y Olivares, J. (1993). *Técnicas de intervención y tratamiento psicológico*. Madrid: Promolibro.
- Méndez, F.X., Olivares, J. y Quiles, M.J. (1998). Técnicas de relación y respiración. En J.Olivares y F.X. Méndez (Eds.), *Técnicas de modificación de conducta* (pp. 27-78), Madrid: Biblioteca Nueva.
- Miguel-Tobal, J.J. (1995). Emociones negativas Y: Ansiedad y miedo. En E.G. Fernández-Abascal (Coord.), *Manual de motivación y emoción* (pp. 385-410). Madrid: De. Centro de Estudios Ramón Areces.
- Orwin, R.G. (1983). A fail-safe *N* for effect size in meta-analysis. *Journal of Educational Statistics*, 8, 157-159.
- Orwin, R.G. (1994). Evaluating coding decisions. En H. M. Cooper y L.V. Hedges (Eds.), *The handbook of research synthesis* (pp. 134-172). Nueva York: Sage.
- Rosenthal, R. (1991). *Meta-analytic procedures for social research* (revised). Newbury Park, CA: Sage.
- Sánchez, J. (1997). Methodological issues in the meta-evaluation of correctional treatment. En S. Redondo, V. Garrido, J. Pérez y R. Barberet (Eds.), *Advances in psychology and law: International contributions* (pp. 486-498). Berlín: De Gruyter.
- Sánchez, J. y Ato, M. (1989). Meta-análisis: Una alternativa metodológica a las revisiones tradicionales de la investigación. En J. Arnau y H. Carpintero (Coords.), *Tratado de psicología general I: Historia, teoría y método* (pp.617-669). Madrid: Alhambra.
- Sánchez, J. y Marín, F. (1997). Homogeneity tests in meta-analysis: A Monte Carlo comparison of statistical power and Type I error. *Quality & Quantity*, 31, 385-399.
- Sarason, I. y Spielberger, C. (Eds.). (1975). *Stress and anxiety* (Vols. 1-4). Washington: Hemisphere.
- Schultz, J.M. (1980). *El entrenamiento autógeno: Autorregulación concentrativa* (4ª ed.). Barcelona: Científico-Médica, (trabajo original publicado en 1977).
- Snaitch, R.D.; Bridge, G.W. y Hamilton, M. (1975). Scales for the Self-assessments of anxiety and depression. *British Journal of Psychiatry*, 128, 156-165.
- Spielberger, C.D. (1966). Theory and research on anxiety. En C.D. Spielberger (De.), *Anxiety and behavior*. Nueva York: Academic Press.
- Spielberger, C.D.; Gorsuch, R.L. y Luschene, R.E. (1982). *Cuestionario de ansiedad estado-rasgo*. Madrid: TEA (trabajo original publicado en 1970).
- *Vázquez, M.I. y Buceta, J.M. (1994). Tratamiento psicológico del asma infantil: diseño, evaluación y mejora de un programa de auto-control. *Cuadernos de Medicina Psicosomática*, 30, 63-75.
- *Vázquez, M.I. Fontán-Bueso, J. y Buceta, J.M. (1993). Programa para el autocontrol del asma bronquial aplicado en un campamento de verano para los niños asmáticos. En D. Macià, F.JX. Méndez y J. Olivares (Coords.), *Intervención psicológica: Programas aplicados de tratamiento*. (pp. 313-337), Madrid: Pirámide.

Vera, M.N. y Vila, J. (1991). Técnicas de relajación. En V.E. Caballo (Ed.), *Manual de técnicas de terapia y modificación de conducta*.

Madrid.: Siglo XXI (pp. 161-182).
 *Villamarín, F.; Demarbre, V.; Blas, J. y Bayés, R. (1992). Tratamiento conductual de las cefaleas

tensionales: Evolución del EMG frontal y relación entre los componentes subjetivos y conductuales del dolor. *Revista de Psicología de la Salud*, 4, 21-39.

Apéndice

Estudios empíricos integrados en el meta-análisis y variables más relevantes.

Autor/es	Problema	Tratamiento	Tipo de relajación	Variable Depend.	Diseño	<i>d</i>
Badós et al. (1987)						
Estudio 1	Miedo a hablar en público.	Téc. relajac.+cognit.	Mixta	A-E	Inter	0.787
Estudio 2	Miedo a hablar en público	Téc. relajac. + otras	Mixta	A-E A-R	Inter	0.946
Ballester et al. (1992)	Pánico	Téc. relajac.+cognit.	Respiración	A-E A-R A-G	Intra	1.387
Beléndez (1995)	Diabetes	Téc. relajac. + otras	Progresiva	A-E	Inter	0.627
Bueno et al. (1986)	Ansiedad	Técnicas de relajac.	Progresiva	A-G	Intra	1.054
Bueno et al. (1988)						
Estudio 1	Ansiedad	Técnicas de relajac.	Progresiva	A-G	Intra	1.050
Estudio 2	Ansiedad	Técnicas de relajac.	Progresiva	A-G	Intra	1.050
Corral et al. (1995)	Estrés Postr.	Técnicas de relajac.	Progresiva	A-E	Intra	1.248
Cruzado et al. (1993)	Cáncer	Téc. relajac. + DS	Respiración	A-E A-G	Inter	0.944
García et al. (1989)						
Estudio 1	Cefalea	Técnicas de relajac.	Mixta	A-E A-R	Intra	1.200
Estudio 2	Cefalea	Técnicas de relajac.	Biofeedback	A-E A-R	Intra	0.886
Estudio 3	Cefalea	Técnicas de relajac.	Mixta	A-E A-R	Intra	1.396
Vázquez et al. (1994)	Asma	Téc. relajac.+cognit.	Progresiva	A-R	Inter	0.000
Vázquez et al. (1993)	Asma	Téc. relajac.+cognit.	Progresiva	A-R	Intra	0.779

d = Tamaño del efecto medio global