

ENTRENAMIENTO EN RESPIRACIÓN FRENTE A ENTRENAMIENTO EN RELAJACIÓN: DIFERENCIAS EN MEDIDAS PSICOFISIOLÓGICAS

Francisco J. Labrador
Fernando de Arce
Alejandro Florit

Dpto. de Personalidad, Evaluación y Psicología Clínica
Facultad de Psicología
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

RESUMEN

Se presentan y comparan dos métodos distintos de reducción de la activación: a) un procedimiento abreviado de relajación muscular progresiva, y b) un método de control de la respiración.

De los 18 sujetos seleccionados para participar en el estudio, 9 de ellos fueron asignados al grupo de entrenamiento en relajación, con cuatro sesiones de tratamiento; los otros nueve, fueron entrenados en control de respiración durante dos sesiones. En ambos casos, los sujetos debían realizar, en casa, ejercicios de entrenamiento de lo aprendido. Como variables dependientes, se tomaron medidas psicofisiológicas en distintas situaciones antes y después del entrenamiento. Los resultados pusieron de relieve la eficacia de ambos métodos para conseguir un control de la activación medida a través de los índices psicofisiológicos, pero no se encontraron diferencias significativas en la eficacia de ambos métodos. Por estas razones, y aunque no se puede afirmar a partir de los datos obtenidos que una técnica sea mejor que la otra, se señala la ventaja del entrenamiento en la técnica de control de la

respiración, ya que es la de más bajo coste y la que menor tiempo de aprendizaje requiere.

Palabras clave: RELAJACIÓN, CONTROL DE LA RESPIRACIÓN, EVALUACIÓN PSICOFISIOLÓGICA, DISEÑOS EXPERIMENTALES.

SUMMARY

Two different relaxation techniques are presented and compared: (A) an abbreviate progressive relaxation procedure and (B) a breathing control procedure. 18 subjects participated in the study, 9 were assigned to a group where the (A) technique was trained in four sessions and the other 9 were assigned for (B) wich was trained in two sessions. In both cases subjects must exercise the learned technique in their own houses. Before and after training all subjects passed an assessment session where six psychophysiological responses were measured at different situations. The results show that both procedures reduce significantly the psychophysiological activation, but there are not differences between both techniques. So it is not possible to point out that a procedure is more effective than other, but it is considered the advantage for using the breathing control (B) because of its lower costs, such as less time to learn it.

Key words: RELAXATION, BREATHING CONTROL, PSYCHOPHYSIOLOGICAL ASSESSMENT, EXPERIMENTAL DESING

INTRODUCCIÓN

La relajación es la técnica más usada en los tratamientos psicológicos dentro del marco de la modificación de conducta, hasta tal punto que en casi todas las intervenciones se incluye un procedimiento de relajación. Actualmente existen diversos métodos, de entre los que la técnica más frecuentemente elegida es la relajación muscular progresiva. El entrenamiento en este procedimiento ha sufrido diversas modificaciones desde que Jacobson lo propusiera por primera vez en 1938. La mayor parte de estas modificaciones han tenido como objetivo común conseguir una forma de aprendiza-

je del procedimiento que implicase menos tiempo y esfuerzo para el cliente. Este se puede constatar por ejemplo en las propuestas de Bernstein y Borkoveck (1973), Öst (1987) o Labrador (1993). Si en un programa de intervención se hace necesario entrenar en relajación, lo que suele suceder con frecuencia, cuanto más tiempo y esfuerzo requiera el aprendizaje de la técnica de relajación, más larga y costosa será la intervención. Por otro lado en algunos casos se constatan las dificultades de ciertos clientes para aprender a relajarse.

Una reducción significativa del tiempo necesario para aprender a relajarse, así como la simplificación del método, serían realmente útiles para el proceso global de la intervención.

Se supone generalmente, pero ha sido escasamente demostrado, que la relajación produce cambios substanciales en el organismo, especialmente en las variables psicofisiológicas. También se supone, que estos cambios son muy complicados de conseguir de otro modo. Así, pues, se ha considerado con frecuencia que la relajación es el método por excelencia para conseguir reducir la activación. Pero los procedimientos habituales, aunque reducidos, aun siguen siendo largos y costosos. Por ejemplo, uno de los más usados, el propuesto por Bernstein y Borkovek (1973), necesita diez sesiones de entrenamiento, y además, algunos sujetos se quejan de dificultades para aprenderlo y aplicarlo en un ambiente natural. De suyo en las diez sesiones no se incluyen aspectos que parecen tan determinantes como el entrenamiento en generalizar el aprendizaje de la relajación al medio habitual. Se hace necesario, por tanto, desarrollar métodos que obtengan los mismos efectos en las respuestas psicofisiológicas, pero de una forma más rápida y fácil, y que puedan ser empleados en cualquier momento y lugar.

Con el objetivo de desarrollar un método de estas características, se ha llevado a cabo una investigación en la que se compara un método reducido de relajación progresiva de cuatro semanas de duración (una sesión semanal) basado en el propuesto por Labrador, Puente y Crespo (1993), con un método de control de la respiración, propuesto por el mismo autor (Labrador, 1993), y que se deriva en parte de los propuestos por Davis, McKay y Eshelman (1982) y Everly (1989), con dos semanas de duración (una sesión semanal).

Los objetivos principales de la investigación fueron los siguientes:

- Primero, es necesario probar que ambos procedimientos son realmente efectivos y que producen cambios en las distintas respuestas psicofisiológicas en la dirección esperada, lo que pondría de relieve su eficacia para lograr una reducción de la activación.
- A continuación, dilucidar cuál de las dos técnicas produce cambios mayores en la dirección deseada (desactivación), y en qué respuestas concretas.

Caso de que no se obtuviesen diferencias en la eficacia de ambas técnicas, aquella que exige un menor tiempo de entrenamiento, así mismo una mayor rapidez de aplicación en el medio habitual y una mayor facilidad de aprendizaje, en este caso la técnica de control de la respiración, será considerada la más útil.

En el caso en que cada técnica afectase diferencialmente a distintas respuestas psicofisiológicas los resultados permitirán obtener una información adicional importante, señalando qué técnica sería de especial interés para casos específicos en los que el objetivo es reducción de la activación de alguna de las respuestas psicofisiológicas estudiadas.

MÉTODO

Sujetos

Formaron parte de la investigación 18 alumnos de segundo curso de la Facultad de Psicología. Todos ellos participaron de forma voluntaria, con el único requisito de no poseer conocimientos ni práctica en las técnicas de respiración ni relajación muscular. La distribución por sexos fue de 12 mujeres y 6 varones.

Variabes

Como variables independientes se han tomado las siguientes:

- 1.- Tipo de tratamiento, con dos niveles: a) entrenamiento abreviado en relajación muscular progresiva y b) entrenamiento en control de la respiración.

- 2.-Momento de la evaluación, con dos niveles: a) evaluación pre-tratamiento y b) evaluación post-tratamiento, entre uno y otro momento transcurrieron 5 semanas.
- 3.-Tareas de la sesión, con siete niveles: a) línea base, b) relajación auto-inducida, c) aritmética mental, d) momento inicial de una tarea de video-juego, e) momento final del video-juego, f) momento inicial de una tarea de relajación inducida y g) momento final de la relajación inducida o autogenerada.

Como variables dependientes se han utilizado las siguientes respuestas psicofisiológicas: 1) EMG frontal, 2) temperatura periférica del dedo anular de la mano dominante, 3) EDR medida en las falanges distales de los dedos índice y medio de la misma mano, 4) tasa cardíaca y 5) volumen del pulso, mediante fotoplethismografía del dedo pulgar igualmente de la mano dominante, y 6) tasa respiratoria torácico-abdominal.

Diseño

Se realizó un diseño factorial $2 \times 2 \times 7$, en el que el primer factor es la variable *tipo de tratamiento* con medidas independientes, y que actúa como variable de agrupamiento, mientras que las otras dos variables son factores de medidas repetidas: *momento de la evaluación* y *tareas de la sesión*.

Material

Para el registro de medidas psicofisiológicas se utilizó el sistema computerizado de biofeedback de J&J Enterprises, controlado por el programa USE versión 1.20 (J&J Enterprises, 1988).

Las medidas de EMG y EDR fueron tomadas con electrodos de Ag/ClAg; para la medida de respiración torácico-abdominal se utilizó un sensor constituido por dos tubos de silicona con fluido conductor, colocados alrededor del tórax y del abdomen; para la tasa cardíaca y la amplitud de pulso un sensor fotoplethismográfico; y para temperatura periférica un sensor tipo termorresistencia. La tarea del videojuego contaba con un mando con potenciómetro variable mediante

el cual el sujeto interactuaba con el programa, haciendo girar un botón.

La tarea de relajación inducida era presentada en una cinta de audio de 5 minutos de duración. La grabación consistía en una secuencia de instrucciones verbales que hacía percibir y potenciar las sensaciones de relajación de las diferentes partes del cuerpo. Para el entrenamiento del grupo de relajación progresiva se utilizaron igualmente cintas de audio destinadas a la práctica en casa.

Por último, se utilizaron autorregistros del grado de relajación obtenido durante el período de entrenamiento, según el modelo que se presenta en la tabla 1, con el fin de controlar la realización efectiva de la tarea, y los cuestionarios SCL-90-R (Derogatis, 1983), BDI (Beck et al., 1961), y STAI-E (Spielberger et al., 1970) en el período de acondicionamiento previo al registro psicofisiológico.

TABLA 1.- Autorregistro de los ejercicios

DIA	HORA		EJERCICIO Nº (TIPO EJERCICIO)	GRADO DE RELAX		COMENTARIOS
	de	a		ANTES 0-10	LUEGO 0-10	

Procedimiento

Los sujetos fueron asignados de forma aleatoria a los dos grupos, controlando la variable sexo (5 mujeres y 3 varones en cada grupo). Todos los sujetos incluidos en el estudio concluyeron el experimento.

La sesión de evaluación se realizó en cabinas faraday dobles. Comenzaba con un período de acondicionamiento en la sala contigua a la de registro, durante el cual los sujetos respondían a unos cuestionarios, cuyos datos son irrelevantes para este estudio. A continuación se pasaba a la sala de registro donde el investigador colocaba los sensores y procedía, después de una adaptación, a comunicar las instrucciones y comenzar el registro de línea base. La sesión transcurría según la estructura presentada en la tabla 2.

TABLA 2.- Esquema de la sesión de evaluación

1. Período de acondicionamiento	15 min.
2. Colocación de electrodos, instrucciones generales y adaptación	5 min.
3. Instrucciones línea base	30 seg.
4. Línea base	3 min.
5. Instrucciones relajación autoinducida	30 seg.
6. Relajación autoinducida	5 min.
7. Instrucciones tarea de aritmética mental	30 seg.
8. Aritmética mental	3 min.
9. Período de descanso	1 min.
10. Instrucciones tarea de videojuego	30 seg.
11. Videojuego	3 min.
12. Período de descanso	1 min.
13. Instrucciones tarea de relajación inducida	30 seg.
14. Relajación inducida (pretratamiento)	5 min.
Relajación autoinducida (postratamiento)	5 min.
15. Grabación de datos y resumen gráfico de la sesión	
16. Retirada de electrodos	

Se toman medidas de EMG frontal, EDR, temperatura periférica, respiración, tasa cardíaca y volumen de pulso

En la evaluación post-tratamiento, la tarea de relajación inducida se sustituye por autoinducida.

Una vez realizada la evaluación inicial, cada grupo recibió el tratamiento correspondiente. La segunda evaluación tuvo lugar cinco semanas después para los dos grupos.

El entrenamiento abreviado en relajación muscular progresiva consistió en cuatro sesiones individualizadas de una hora de duración (una por semana), guiadas por un terapeuta. Este entrenamiento se diseñó a partir del propuesto por Labrador y cols. (1993). La estructura de las sesiones quedó como sigue: a) explicación del programa (sólo en la primera), b) demostración de los ejercicios de tensión/relajación a realizar, c) en posición de relajación, y con los ojos cerrados, el sujeto realiza los ejercicios que se le iban explicando en una cinta, d) comentarios y dudas sobre los ejercicios, y e) explicación de las tareas para casa.

Por sesiones, el contenido fue: *1ª sesión*: relajación muscular mediante el procedimiento de tensión/relajación de los músculos del brazo dominante (6 ejercicios con dos repeticiones); tensión/relajación del cuello y cara (7 ejercicios); recorrido mental de 5 minutos; y, como tareas, practicar con la ayuda de una cinta dos veces cada día, durante una semana, estos ejercicios. *2ª sesión*: recorrido mental de los brazos, cuello y cara; ejercicios de tensión/relajación del tronco (6 ejercicios); relajación de las extremidades inferiores (5 ejercicios); recorrido mental de todos los músculos entrenados; y tareas para casa. *3ª sesión*: recorrido mental de los músculos entrenados; ejercicios de tensión/relajación de 6 grupos musculares (brazos, parte superior de la cara, parte inferior de la misma, parte superior del tronco, parte inferior de éste, y piernas); recorrido mental de estos grupos musculares; entrenamiento de 4 grupos musculares (brazos, cara, tronco y piernas); y tareas para casa. *4ª sesión*: recorrido mental de 6 grupos musculares; entrenamiento en cuatro grupos y recorrido mental de estos; ejercicios de generalización y tareas para casa.

El entrenamiento en respiración consistió en dos sesiones individuales de una hora de duración que tuvieron lugar la segunda y tercera semana después de la evaluación pre-tratamiento, guiadas por un terapeuta. El procedimiento utilizado es el propuesto por Labrador (1993). Al final de cada una de ellas se indicaban tareas que el sujeto debía realizar en su casa. Las sesiones consistieron

en: *1ª sesión*: presentación del programa; colocación de la postura; explicación de los ejercicios de respiración en tres tiempos (vientre, estómago y tórax); visualización de una escena placentera y realización de tres ejercicios (vientre, vientre-estómago y vientre-estómago-tórax) y tareas para casa. *2ª sesión*: comentarios del entrenamiento anterior; ejercicios de respiración: a) respiración en tres tiempos y expiración pausada y continua, b) respiración de forma continua a través de las tres partes y expiración, c) ejercicios de generalización; práctica repetida de los ejercicios de respiración; y tareas para casa.

Con el fin de evaluar la capacidad de los sujetos de recuperar por sí mismos un estado de relajación después del entrenamiento recibido, el período de relajación inducida en la evaluación post-tratamiento fue sustituido por una segunda relajación autoinducida. En el resto, la sesión de evaluación postratamiento fue en todo igual a la pretratamiento.

ANÁLISIS DE DATOS

Los datos registrados de cada sujeto fueron reducidos a valores medios teniendo en cuenta exclusivamente períodos de 30 segundos por el procedimiento de la media robusta. Estos períodos corresponden con los niveles de la variable *Tareas de la sesión*.

Con la media robusta, se realizó un MANOVA $2 \times 2 \times 7$ (*grupo x momento x tareas*) para cada una de las seis respuestas psicofisiológicas con el programa SPSS-PC+. En los casos en los que no se cumplía el supuesto de esfericidad, los grados de libertad fueron corregidos con el coeficiente épsilon de Huynh-Feldt para realizar la comparación entre la F de contraste y la F crítica.

RESULTADOS

Las tablas 3 a 6 muestran los resultados (medias y sus desviaciones típicas) obtenidos por los distintos grupos, en las dos sesiones de medida, a través de los diferentes momentos considerados para cada tarea.

TABLA 3.- Medias del grupo de relajación en la sesión de pretratamiento

	L.B.	R.AUTO	ARIT.	V.J.1	V.J.2	R.IND.	1R.IND.2
EMG	2.65 (1.45)	2.22 (1.08)	4.51 (1.51)	3.71 (2.28)	3.02 (0.94)	2.20 (0.58)	1.92 (0.99)
TMP	30.50 (4.33)	1.45 (3.91)	29.21 (4.55)	29.17 (3.80)	28.53 (3.69)	28.86 (3.84)	30.89 (4.19)
EDR	17.80 (11.44)	17.35 (12.30)	24.63 (6.66)	26.11 (7.79)	24.46 (5.63)	24.53 (5.87)	20.43 (7.08)
TC	70.83 (5.79)	68.59 (5.74)	76.20 (10.37)	73.49 (7.43)	79.77 (11.75)	69.85 (7.80)	68.61 (8.02)
VP	12.17 (11.64)	12.12 (14.20)	7.80 (6.93)	5.83 (4.54)	6.18 (3.75)	9.16 (7.25)	13.13 (15.93)
RESP	15.68 (3.21)	15.56 (2.43)	16.42 (3.05)	17.58 (4.15)	20.30 (3.79)	14.46 (4.11)	9.47 (3.12)

TABLA 4.- Medias del grupo de relajación en la sesión postratamiento

	L.B.	R.AUTO	ARIT.	V.J.1	V.J.2	R.IND.1	R.IND.2
EMG	6.57 (8.82)	6.07 (9.42)	8.56 (8.77)	7.28 (10.82)	7.36 (11.40)	5.87 (9.63)	6.21 (10.55)
TMP	32.18 (2.75)	32.56 (2.58)	32.19 (2.28)	32.32 (2.23)	32.18 (2.18)	31.95 (2.16)	32.47 (2.26)
EDR	5.95 (7.74)	5.51 (7.82)	11.62 (9.37)	13.62 (9.71)	11.74 (8.62)	10.53 (9.83)	7.55 (9.52)
TC	71.99 (11.01)	73.59 (14.93)	74.07 (10.66)	73.67 (7.98)	78.10 (9.13)	69.73 (8.25)	70.30 (10.79)
VP	12.52 (6.86)	13.09 (8.08)	12.65 (8.02)	8.16 (6.16)	7.79 (4.33)	12.59 (7.18)	13.16 (8.48)
RESP	13.52 (4.85)	15.47 (5.41)	17.61 (4.14)	17.60 (5.38)	18.94 (5.79)	12.28 (5.23)	15.36 (3.99)

TABLA 5.- Medias del grupo de respiración en la sesión pretratamiento

	L.B.	R.AUTO	ARIT.	V.J.1	V.J.2	R.IND.1	R.IND.2
EMG	8.96 (11.64)	7.90 (10.12)	10.35 (11.46)	16.32 (29.31)	16.39 (29.87)	10.14 (14.09)	10.22 (14.20)
TMP	28.15 (5.61)	28.83 (5.96)	27.75 (4.85)	28.00 (5.07)	27.27 (4.50)	28.40 (5.48)	28.96 (6.06)
EDR	16.09 (11.42)	16.11 (12.27)	21.50 (14.36)	22.69 (13.80)	21.94 (13.14)	21.88 (13.07)	18.76 (12.61)
TC	75.58 (10.49)	77.55 (11.00)	78.85 (11.32)	70.99 (13.32)	78.66 (12.13)	75.25 (10.46)	80.49 (17.99)
VP	8.33 (4.60)	8.35 (4.83)	5.89 (5.19)	6.08 (4.26)	5.47 (3.53)	7.36 (4.99)	8.80 (6.64)
RESP	13.90 (3.33)	12.12 (4.07)	12.93 (4.67)	13.29 (4.46)	18.68 (3.35)	11.80 (4.49)	10.20 (3.92)

TABLA 6.- Medias del grupo de respiración en la sesión postratamiento

	L.B.	R.AUTO	ARIT.	V.J.1	V.J.2	R.IND.1	R.IND.2
EMG	4.30 (5.17)	2.51 (1.15)	5.27 (2.04)	3.98 (2.36)	4.28 (2.42)	2.75 (1.77)	2.19 (0.63)
TMP	32.62 (3.41)	32.94 (3.36)	32.53 (3.00)	32.43 (3.26)	32.14 (3.09)	31.99 (4.58)	32.36 (4.67)
EDR	6.43 (4.01)	6.70 (3.31)	12.52 (7.26)	13.43 (7.57)	12.22 (6.69)	11.97 (7.15)	9.02 (7.41)
TC	76.97 (7.52)	75.77 (5.47)	78.86 (7.93)	78.23 (8.65)	81.72 (7.57)	76.52 (5.67)	75.50 (7.09)
VP	17.75 (10.18)	16.01 (7.47)	10.38 (5.25)	10.96 (6.02)	10.72 (5.55)	15.85 (8.56)	16.00 (6.87)
RESP	12.84 (4.87)	9.67 (5.53)	13.81 (3.26)	16.57 (3.64)	20.45 (3.93)	10.39 (5.66)	9.05 (4.81)

A continuación se presentan los resultados más relevantes, acompañados de los gráficos correspondientes para cada medida psicofisiológica. Los datos estadísticos de los MANOVA realizados pueden ser también consultados acudiendo a la tabla 7.

EMG: Los resultados en esta medida deben ser tomados con precaución, pues los resultados extremadamente altos obtenidos por algunos sujetos del grupo de respiración en la evaluación pre pudieran ser debidos a un problema en la calibración del aparato. El análisis estadístico arroja tan sólo resultados cercanos a la significación en la interacción de los factores *tipo de tratamiento x momento de la evaluación* ($F_{1,14} = 2.98$; $p = .10$), que debe ser interpretado con las salvedades señaladas.

Temperatura: en esta variable, los grupos presentan niveles muy similares en la sesión pre, así como una tendencia generalizada a su aumento en las tareas de relajación, y al descenso en las tareas que requieren activación. En la evaluación post, se observa un efecto techo. Los grupos después del tratamiento no muestran diferencias entre ellos. El MANOVA realizado informa de valores significativos en los efectos de los factores *momento de la evaluación* ($F_{1,14} = 11.75$; $p < .001$), *tareas de la sesión* ($F_{2,36} = 9.26$; $p < .01$) y la interacción de ambos ($F_{3,45} = 4.34$; $p < .05$).

EDR: la sesión de evaluación diseñada vuelve a mostrarse efectiva a través de los resultados obtenidos con esta respuesta. Ambos grupos, en las dos evaluaciones, muestran descensos en las tareas de relajación e incrementos en las de activación. Tras el entrenamiento, los dos grupos muestran un descenso importante de la respuesta a través de las tareas. La ganancia terapéutica observada en los grupos es similar en ambos. El análisis estadístico arroja diferencias altamente significativas en los efectos de los factores *momento de la evaluación* ($F_{1,14} = 17.84$; $p < .001$) y *tareas de la sesión* ($F_{1,25} = 31.50$; $p < .01$).

Tasa cardíaca: los resultados en esta medida, resultan de difícil interpretación al no encontrarse pautas claras de respuesta. Sí es observable, como muestran de forma constante el resto de las variables dependientes, la aparición de un efecto, estadísticamente significativo, del factor *tareas de la sesión* ($F_{4,56} = 4.29$; $p < .01$). Queda cercano a la significación el efecto de la interacción de los tres factores ($F_{6,84} = 1.89$; $p = .09$).

FIGURA 1.- EMG

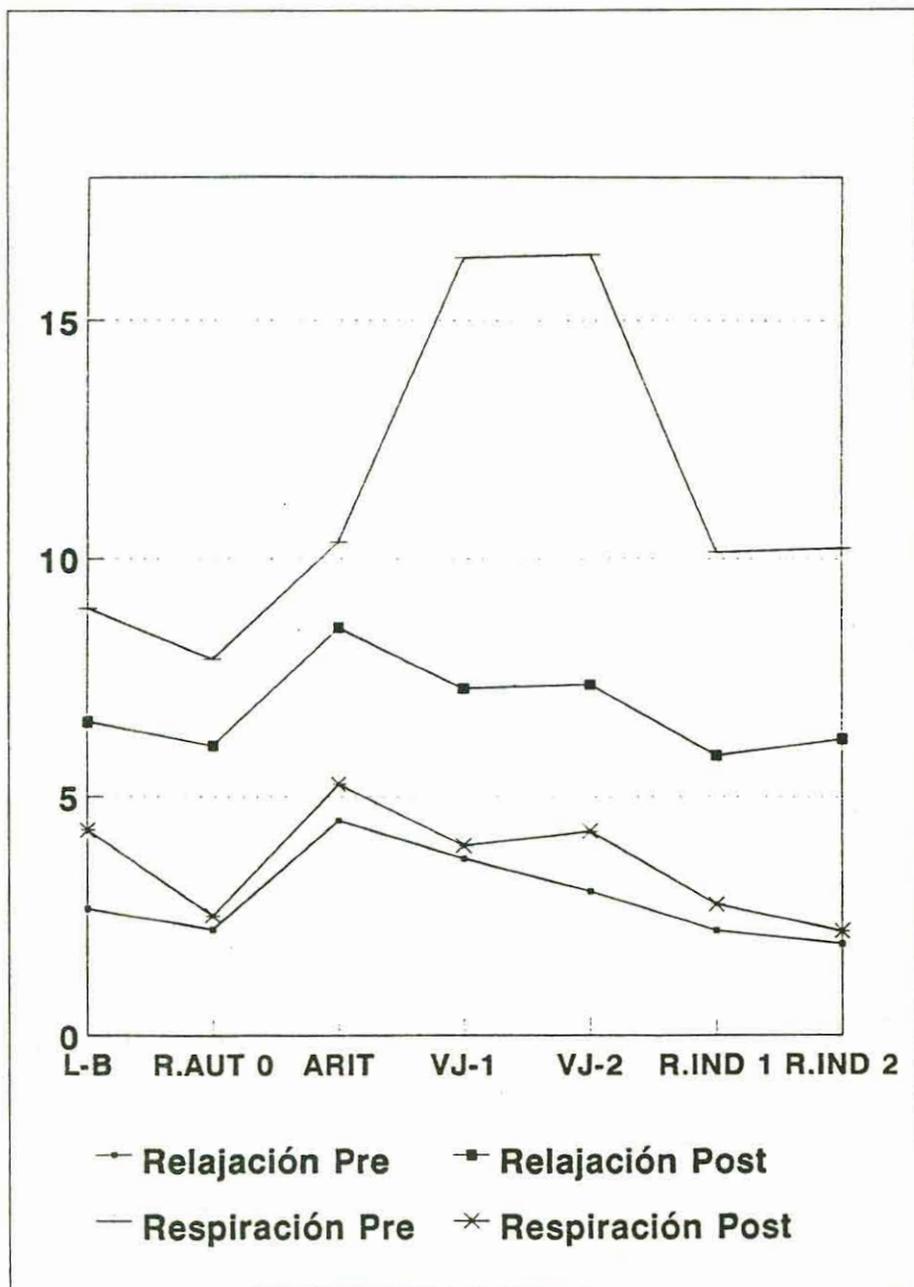


FIGURA 2.- Temperatura

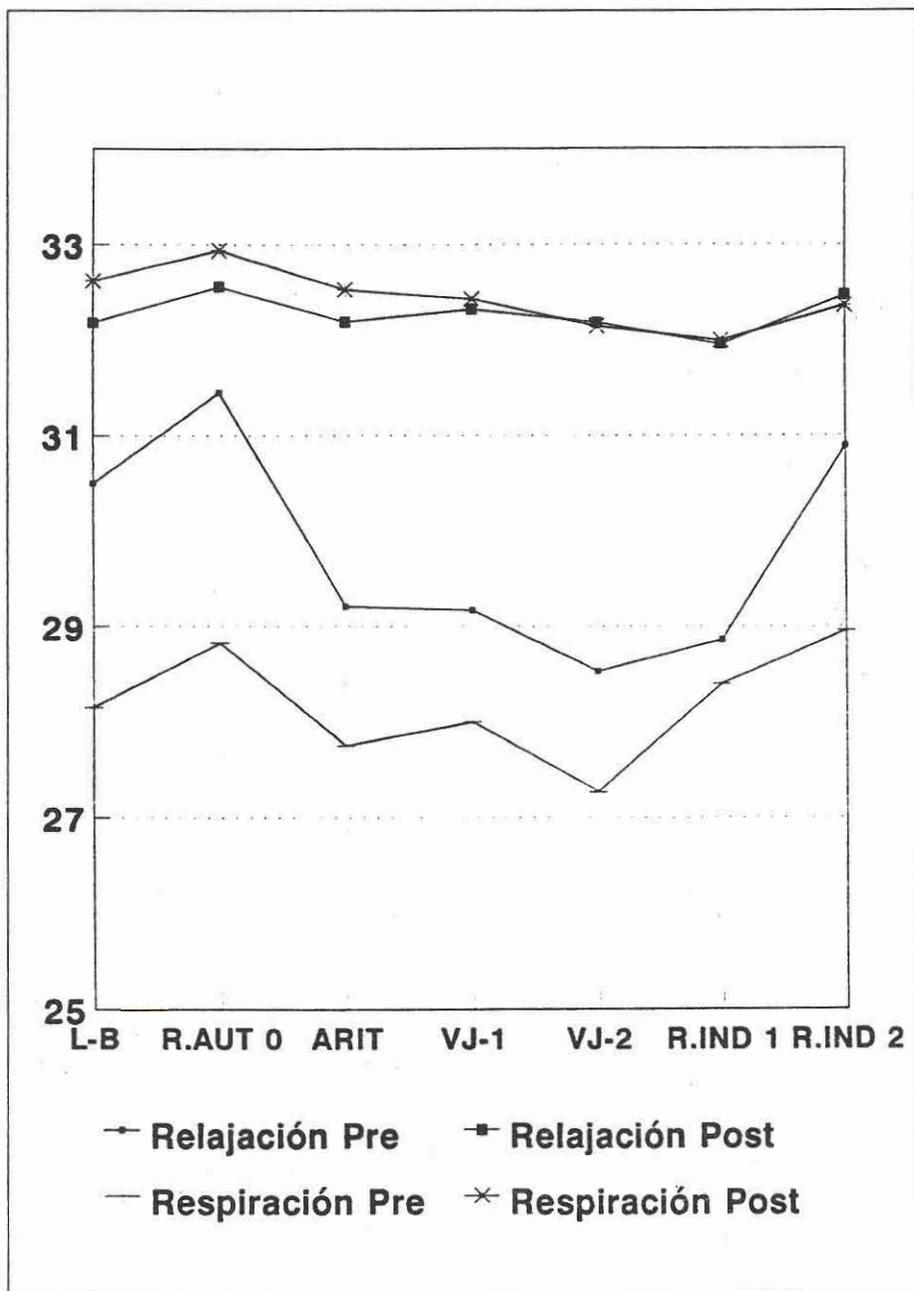


FIGURA 3.- EDR

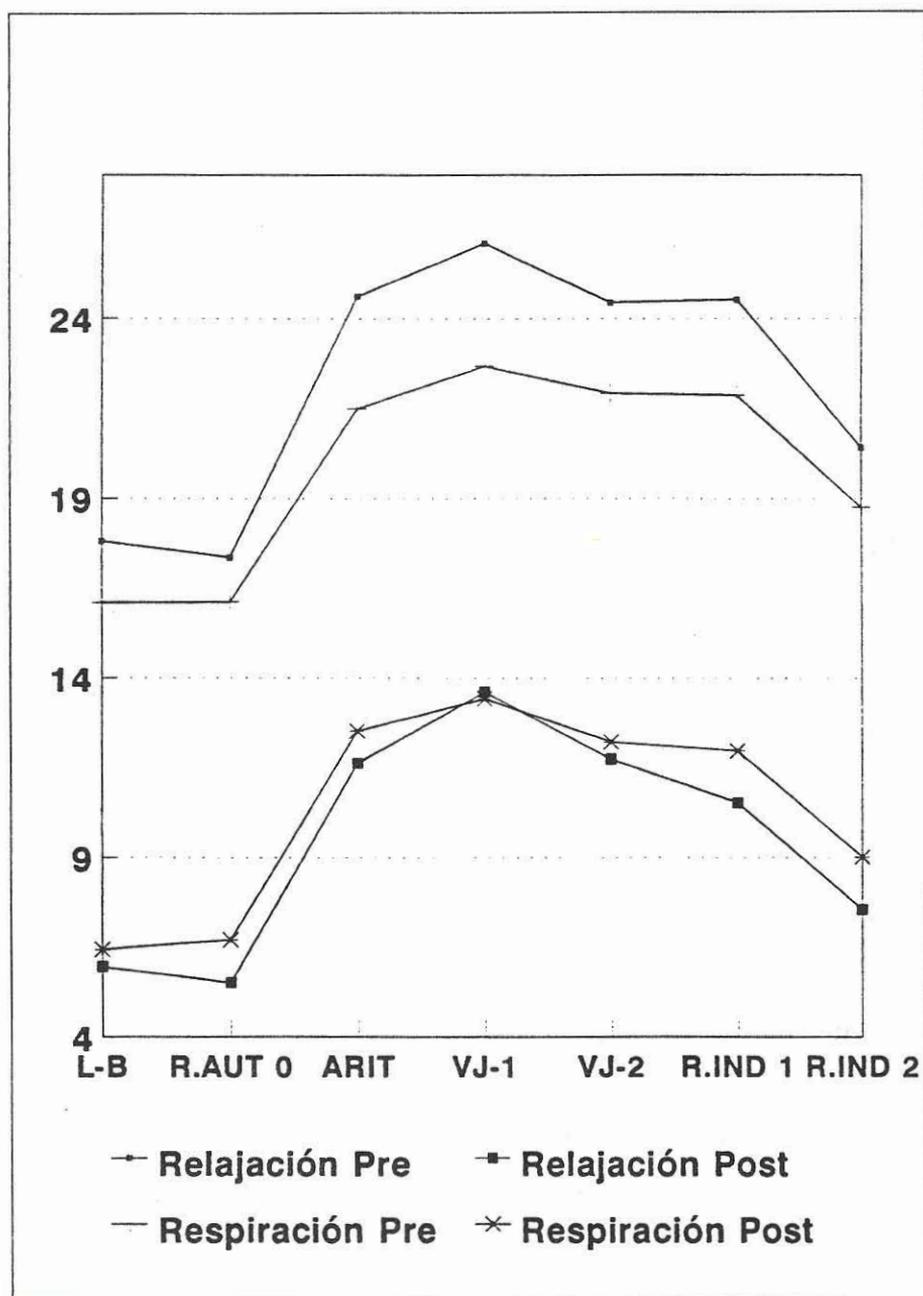


FIGURA 4.- Tasa Cardíaca

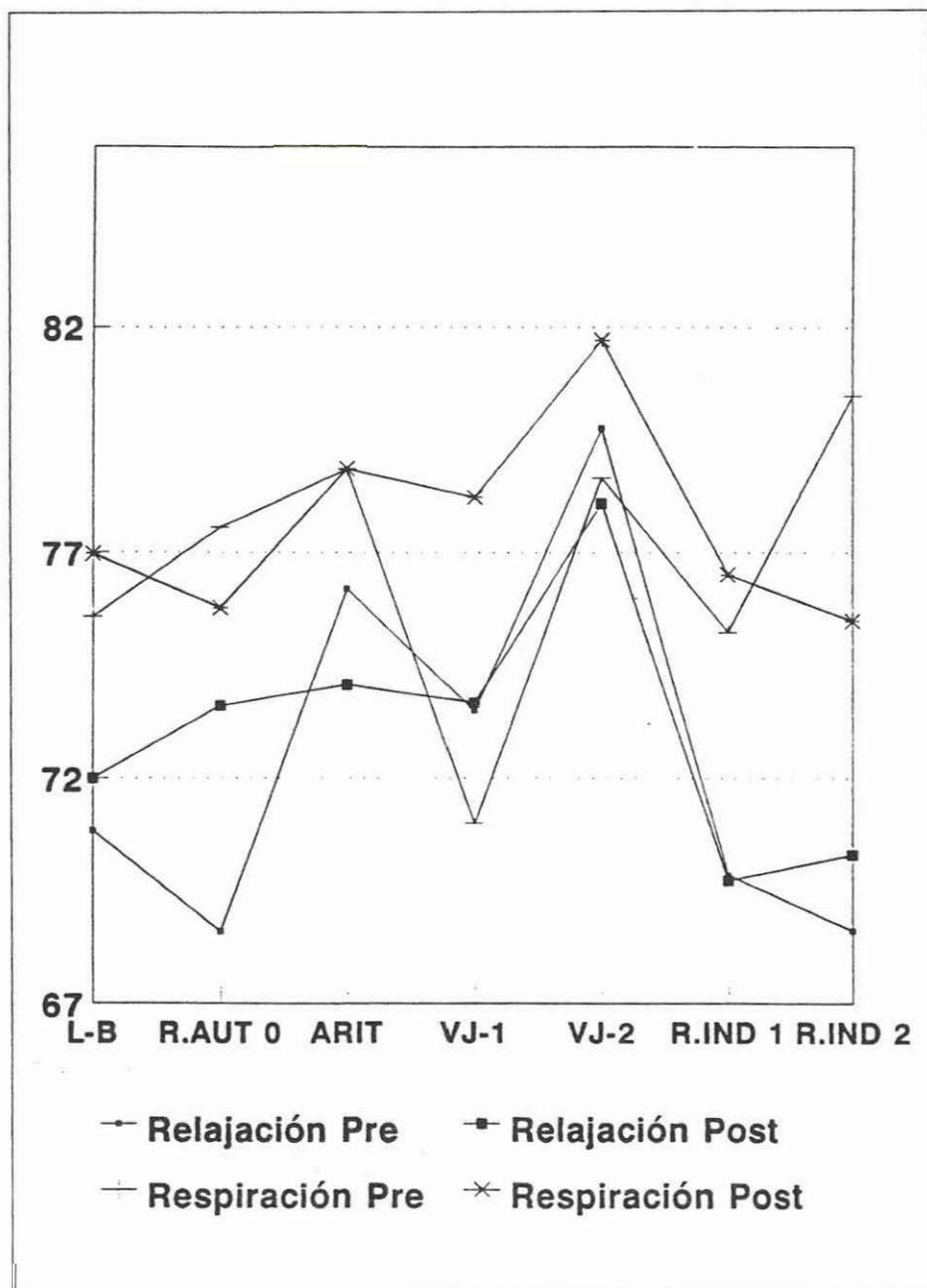


FIGURA 5.- Volumen de pulso

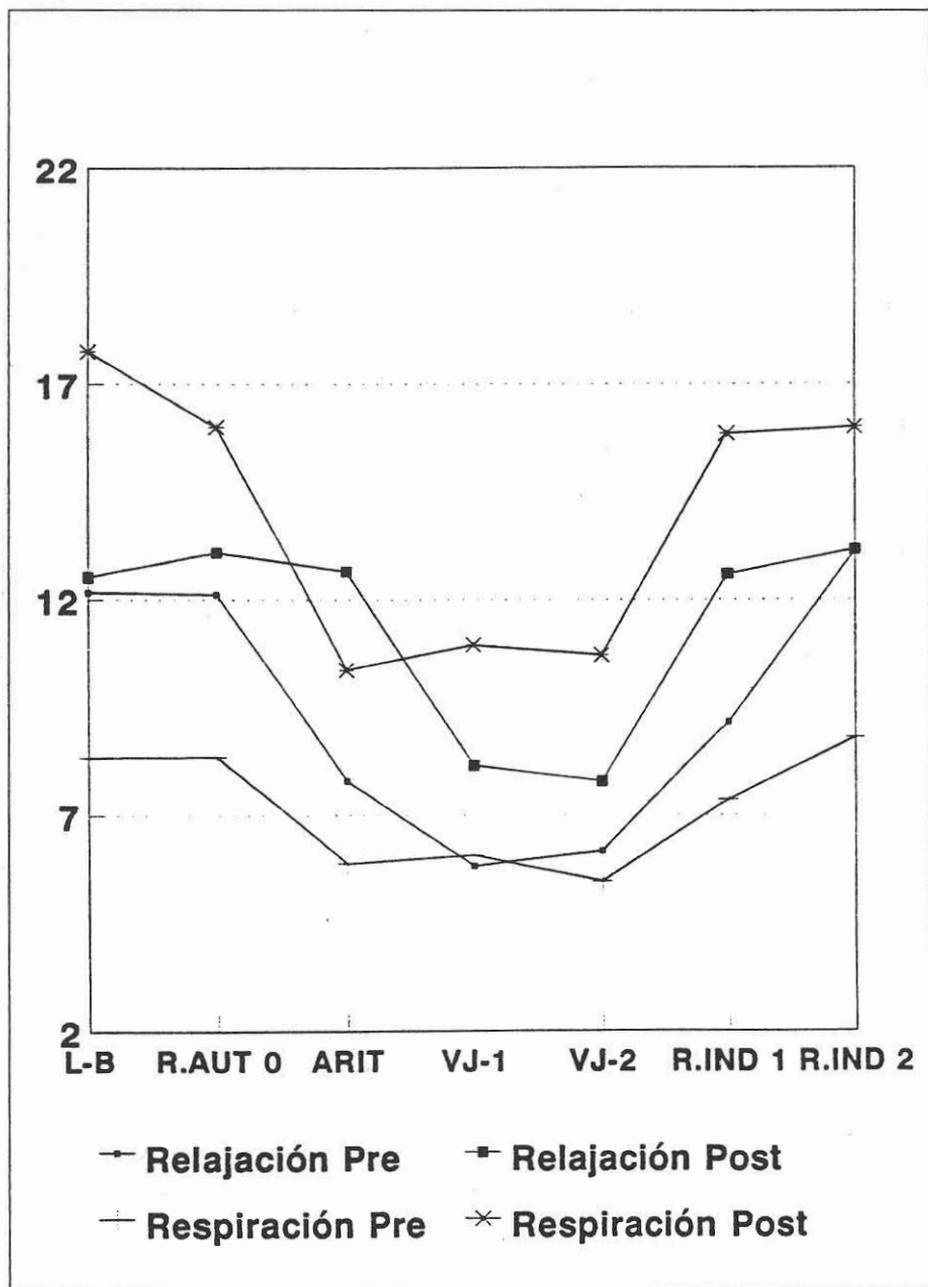
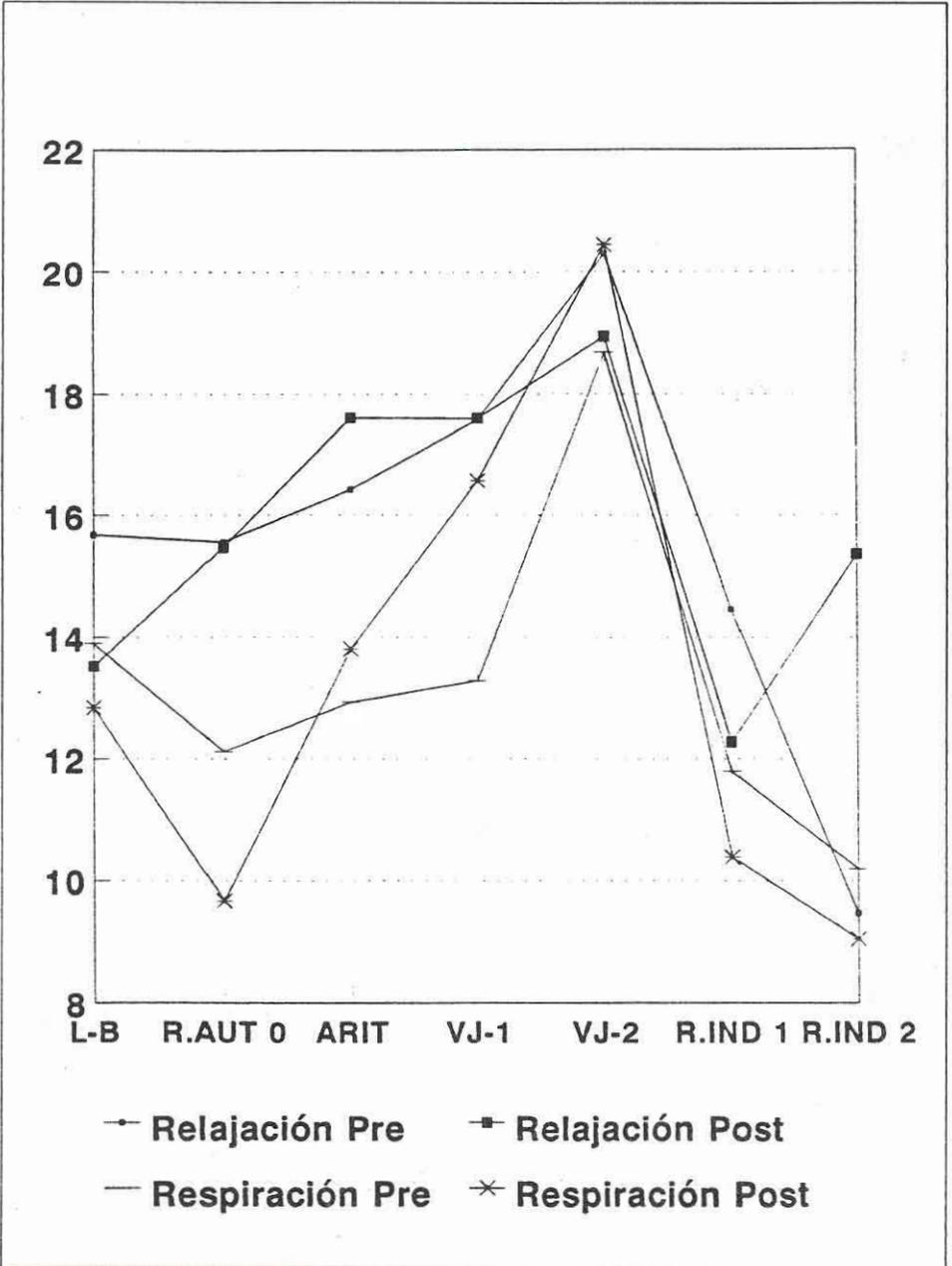


FIGURA 6.- Respiración



Volumen de pulso: la respuesta vuelve a mostrar cambios importantes, en la dirección esperada, en función de las diferentes situaciones de la evaluación. Ambos grupos obtienen mejores resultados después del entrenamiento. Son significativos los efectos *momento de la evaluación* ($F_{1,14} = 5.83$; $p < .05$) y *tareas de la sesión* ($F_{2,32} = 6.22$; $p < .01$).

TABLA 7.- Valores de las F entre las diferentes variables

	EMG	TEMP	EDR	TC	VP	RESP
TIPO DE TRATAMIENTO	.61	.18	.04	1.99	.00	4.74*
MOMENTO DE LA EVALUACIÓN	.32	11.75**	17.84**	.08	5.83*	.02
TAREAS DE LA SESIÓN	2.23e	9.26**e	31.50**e	4.29**e	6.22**e	14.10 **
TRATAMIENTO x MOMENTO	2.98*	.82	.36	.00	1.78	.04
TRATAMIENTO x TAREAS	.80	.96	.31	1.34	.46	.98
MOMENTO x TAREAS	.71	4.34*e	.20	.85	.56	2.12*
TRATAMIENTO x MOMENTO x TAREAS	.72	1.93e	.13	1.89(*)	1.88e	2.44*

(*) Nivel de confianza de 0.90
 * Nivel de confianza de 0.95
 ** Nivel de confianza de 0.99
 e Se ha utilizado el coeficiente epsilon

Respiración: vuelve a hacerse patente el efecto de las diferentes *tareas de la sesión* sobre los resultados de los sujetos en ambos momentos de medida, siendo la F correspondiente altamente significativa ($F_{6,84} = 14.10$; $p < .001$). Los efectos del tratamiento son sólo apreciables en alguna de las tareas, lo que puede observarse en el efecto triple de la interacción ($F_{6,84} = 2.44$; $p < .05$), al igual que el efecto del factor *tipo de tratamiento* ($F_{1,14} = 4.74$; $p < .05$). Es igualmente significativa la interacción *momento de la evaluación x tareas de la sesión* ($F_{6,84} = 2.12$; $p < .05$), lo que apunta a una cierta especificidad de la respuesta de respiración ante ciertas tareas y tratamientos: por ejemplo, el grupo entrenado en respiración es capaz de disminuir su frecuencia respiratoria, de forma importante, en los períodos de relajación, mientras que no ocurre lo mismo en el grupo de relajación.

DISCUSIÓN

En primer lugar, la sesión diseñada para la evaluación ha demostrado ser capaz de ofrecer perfiles de activación psicofisiológica diferenciados en función de las diferentes situaciones y tareas en las que eran medidos los sujetos, como muestra el efecto del factor *tareas de la sesión*, significativo en todas las respuestas excepto EMG.

Por otro lado, y tal y como se esperaba, ambos grupos aprendieron a reducir su activación después del entrenamiento; las diferencias entre las medidas pre y post (factor *momento de la evaluación*) son importantes y significativas en los índices más relevantes: EDR, temperatura y volumen del pulso sanguíneo. Así pues, ambos procedimientos de reducción de la activación son útiles para producir el efecto buscado, especialmente en el último momento de la sesión de evaluación postratamiento (relajación auto-inducida).

No es complicado explicar por qué no se dan cambios, tal y como se esperaba, en las respuestas de tasa cardíaca y respiración. Es muy probable que el procedimiento para obtener el valor medio cada 30 segundos pueda esconder ciertas diferencias. Este procedimiento no parece ser el más adecuado para evaluar una respues-

ta fásica de las características de la tasa cardíaca o la respiración, pues la inclusión de un ciclo parcial o completo de estas respuestas puede producir un cambio demasiado importante.

Sin embargo, el resultado más interesante es que, el grupo entrenado en relajación progresiva, no presenta cambios psicofisiológicos mayores, en la dirección de reducción de activación, que el grupo al que se le entrenó en respiración, como queda patente por la ausencia de efectos significativos de la interacción *tratamiento x momento*. Por el contrario, se observan tendencias, aunque no significativas, en el sentido de efectos más positivos en el grupo de entrenamiento en control de la respiración.

Por tanto, el entrenamiento en control de la respiración produce efectos similares e incluso quizá algo mejores que otro método de relajación, el progresivo abreviado, el cual es más complejo y largo de aprender. Las ventajas de utilizar un método más simple y rápido para un tratamiento son evidentes, por lo que el entrenamiento en respiración puede ser un procedimiento de elección para conseguir reducir la activación psicofisiológica.

Otro punto importante era estudiar la existencia de efectos diferenciales en cada una de las respuestas psicofisiológicas en función del procedimiento aplicado. De los resultados obtenidos, tan sólo podría deducirse una mejor respuesta de frecuencia respiratoria en los sujetos entrenados en control de respiración, aunque exclusivamente para algunas tareas. Así, pues, no es posible concluir que exista un procedimiento más adecuado para un problema específico, ni en cuanto a las respuestas a modificar (con la posible excepción de la respuesta de respiración), ni en cuanto a las situaciones ante las que entrenar (efecto de la interacción *tratamiento x tareas*, sin ninguna diferencia significativa).

Por último, las características intrínsecas del procedimiento, no hacen posible distinguir la contribución que tiene en estos efectos el entrenamiento directivo, en la sesión, de la práctica en casa. Por tanto, si se pretende conseguir los mismos efectos que los aquí encontrados en futuras aplicaciones, se hace necesario combinar ambos tipos de entrenamiento. Además, estos resultados se han obtenido con personas jóvenes y sin ningún problema psicológico; sería conveniente investigar si se producen efectos similares con grupos clínicos.

BIBLIOGRAFÍA

- Beck, A.T, Ward, C.H., Mendelson, M., Mock, J., Erbaugh, J. (1961): An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry*, 4, 561-571.
- Bernstein, D.A. y Borkovec, T.D. (1973): *Progressive relaxation training*. Champaign, Ill.: Research Press (Traducción española: *Entrenamiento en relajación progresiva*. Bilbao: Desclée de Brower, 1983).
- Derogatis, L.R. (1983): SCL-90-R: Administration, scoring and procedures manual II (Revised). Towson, MD: Clinical Psychometric Research.
- Davis, M.; McKay, M. y Eshelman, E.R. (1982) *The relaxation and the stress reduction workbook*. N. York: Now Harlinger Publications.
- Everly, G.S. (1989). *A clinical guide to the treatment of the human stress response*. N.Y.: Plenum.
- Jacobson, E. (1938): *Progressive relaxation*. Chicago: University Press.
- J&J Enterprises (1988): *USE Language and PC Interface. Applied Psychophysiology Institutes*. San Francisco.
- Labrador, F.J. (1993): Relajación y desensibilización sistemática. En M.A. Vallejo y M.A. Ruiz (eds.) *Manual práctico de modificación de conducta*. Madrid: Fundación Universidad Empresa
- Labrador, F.J. ; Puente, M.L. y Crespo, M. (1993): Técnicas de control de la activación: relajación y respiración. En F.J. Labrador, J.A. Cruzado y M. Muñoz (eds.) *Manual de Técnicas de Modificación y Terapia de Conducta*. Madrid: Pirámide.
- Öst, L.G. (1987): Applied relaxation: description of a copingtechnique and a review of a controlled studies. *Behavior Research and Therapy*, 25: 397-409.
- Spead, C.H. (1988): *El ABC de la respiración*. Madrid: EDAF.
- Spielberger, C., Gorsuch, R., Lushene, R. (1970): *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.